

TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN VAATIMUSMÄÄRITTELY PROJEKTILIIKETOIMINNASSA

Eljas Puskala

Opinnäytetyö
Toukokuu 2010

Paperikoneteknologia
Teknologiayksikkö



Tekijä(t) PUSKALA, Eljas	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 21.05.2010
	Sivumäärä 53	Julkaisun kieli suomi
	Luottamuksellisuus () saakka	Verkkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN VAATIMUSMÄÄRITTELY		
Koulutusohjelma Paperikoneteknologia		
Työn ohjaaja(t) FRANSSILA, Tommi		
Toimeksiantaja(t) Ficote Oy, KARHUNEN, Markku		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyössä selvitetään toimeksiantajalle parhaiten soveltuvaa toiminnanohjausjärjestelmää vaatimusmäärittelyn kautta. Lisäksi vertailun pohjana käytetään muun muassa toimittajien esitteitä ja heidän kanssaan käytyjä keskusteluja.</p> <p>Työn teoriaosuudessa esitellään toiminnanohjausjärjestelmien rakennetta ja niiden historiaa. Lisäksi paneudutaan tarkemmin nimikkeisiin ja tuoterakenteisiin.</p> <p>Työ jatkuu yrityksen tietojärjestelmän nykytilanteen kartoituksella. Tietoja nykyohjelmiston käyttökokemuksista, suurimmista ongelmakohdista sekä toiveista uudelta järjestelmältä on kerätty taustakyselyn kautta. Vaatimukset on jaoteltu yrityksen tilaus-toimitusketjun mukaisesti.</p> <p>Lopuksi käsitellään käyttöönottoprojektin vaiheita ja hankintaprosessiin liittyviä riskejä. Lisäksi esitellään vertailtavana olleet järjestelmävaihtoehdot ja tehdään pisteytys, jonka perusteella saadaan suositus hankittavaksi ohjelmistoksi.</p>		
Avainsanat (asiasanat)		
Toiminnanohjausjärjestelmä, ERP, vaatimusmäärittely		
Muut tiedot		

Author(s) PUSKALA, Eljas	Type of publication Bachelor´s Thesis	Date 21052010
	Pages 53	Language Finnish
	Confidential () Until	Permission for web publication (X)
Title REQUIREMENT SPECIFICATION FOR ERP SYSTEM		
Degree Programme Paper machine technology		
Tutor(s) FRANSSILA, Tommi		
Assigned by Ficote Oy, KARHUNEN, Markku		
<p>Abstract</p> <p>The topic of the thesis was to find out the best fitting ERP system for the company. The comparison is mainly based on the requirement specification. In addition, the brochures from the system suppliers and conversations with them have affected in making the final choice.</p> <p>The structure and history of ERP systems are showcased in the theory part of the thesis. Also the item structure gets a closer look.</p> <p>In the last part of the thesis, the phases of the implementation project are viewed. The risks concerning the acquirement process are also being analyzed. The ERP systems are then showcased by their properties and finally compared and rated.</p>		
Keywords Enterprise resource planning, risk analysis, requirement specification		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	3
2 FICOTE OY	4
3 OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET	5
4 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ	5
4.1 Määritelmä	5
4.2 Historia	7
4.3 Nimikkeistö ja tuoterakenne	8
5 YRITYKSEN TOIMINTAYMPÄRISTÖ	10
5.1 Tietotekninen ympäristö	11
6 FICOTEN TIETOJÄRJESTELMIEN NYKYTILA.....	12
6.1 Ficoten tietojärjestelmät	12
6.2 Tuotannonohjaus ja projektinhallinta	12
6.3 Tuotetiedon hallinta	15
6.4 Ficoten tietojärjestelmien SWOT-analyysi.....	15
7 VAATIMUKSET TULEVALTA JÄRJESTELMÄLTÄ	17
7.1 Saapuva prosessi.....	17
7.2 Varastointi	18
7.3 Lähtevä prosessi	19
7.4 Rajaus	21
7.5 Rajapinnat	21
7.6 Käyttäjämäärä ja laajennettavuus	21
7.7 Tietoturva	22
8 PROJEKTIN VAIHEET	22
9 RISKIANALYYSI	25
9.1 Teknologia.....	25
9.2 Asiakasyrityksen sisäiset riskit	25

9.3 Toimittaja.....	26
10 JÄRJESTELMÄVAIHTOEHDOT.....	27
10.1 Visma Nova.....	27
10.2 Wise	31
10.3 Lemonsoft	35
10.4 MatFox	39
10.5 Dynamics NAV	43
11 PISTEYTYS.....	46
11.1 Järjestelmän ominaisuudet.....	47
11.2 Kustannukset.....	48
11.3 Yleiskuva toimittajasta.....	48
11.4 Yhteenveto	48
12 POHDINTA	49
LÄHTEET.....	50
LIITE 1. Kysely toiminnanohjausjärjestelmän käytöstä	53

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Ficote Oy. Työn tarkoituksena on tuottaa yritykselle vaatimusmäärittely tulevaa toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa varten. Toimittajavaihtoehtoista voidaan määrittelyn avulla tehdä karsintaa.

Työssä esitellään toiminnanohjausjärjestelmän perustoimintoja ja historiaa. Lisäksi tutustutaan Ficote Oy:n liiketoimintamalliin ja toimintatapoihin, joista saadaan osittainen perusta vaatimusmäärittelylle.

Järjestelmätoimittajien tuotteet on esitelty pääpiirteittäin ja selvitetty samalla kuinka hyvin tuote vastaa yrityksen odotuksia ja mitä huomiotta jääneitä ominaisuuksia sillä on tarjota. Esikarsintavaiheessa valittiin järjestelmäkandidaatit. Kolmelle toimittajalle lähetettiin lista vaadittavista ominaisuuksista ja kuvaus yrityksen toimintaympäristöstä. Tarjousten ja tapaamisten pohjalta tehtiin pisteytys, josta saatiin tukea ohjelmiston valintapäätökseen.

2 FICOTE OY

Ficote Oy on perustettu vuonna 1979 Vihtavuorella, Laukaassa. Yrityksen päätuotteet ovat ajoneuvojen päälle rakennettavat FICO-viemärinhuoltolaitteet ja -jäteastianpesukoneet. Ficote Oy työllistää noin 17 henkilöä, minkä lisäksi yrityksessä työskentelee ajoittain myös ulkopuolisia työntekijöitä. Maaliskuussa 2009 yrityksen liikevaihto oli noin 4,9 miljoonaa euroa. Ficoten sisaryrityksellä, Vihta-autolla, on raskaan kaluston varaosapalvelua Suomessa ja Venäjällä.

Yrityksen toiminta on projektiluonteista. Jokainen tilaus on oma projektinsa, joka harvoin on täysin samanlainen aiemman kanssa. Käytännössä auto tuodaan suoraan tehtaalta ja sen päälle asennetaan ensimmäisenä apurunko. Tällä hetkellä käytetään kuuden eri valmistajan ajoneuvoja. Osat tulevat alihankkijoilta tai suorina ostoina toimittajilta. Ficotelta tuote lähtee yhtenä kokonaisuutena. Tuotanto on pääasiassa kokoonpanoa, mutta yrityksessä valmistetaan joitakin osia myös itse. Lisäksi tuotantovaiheeseen kuuluvat muun muassa pintakäsittely sekä sähkö-, hydraulikka- ja pneumatiikka-asennukset. Pääasiassa tilaajina ovat kaupungit sekä erilaiset vesi- ja ympäristöhuoltoyritykset. Ficote Oy:n tuotteista noin 60 % menee vientiin. Tällä hetkellä päämarkkinat ulkomailla ovat Norjassa, Islannissa ja Portugalissa.



KUVIO 1. Esimerkki Ficote Oy:n tuotteista, kuvassa FICO-viemärinhuoltolaite

3 OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET

Tavoitteena on ensisijaisesti tehdä vaatimusmäärittely yrityksen tulevalle toiminnanohjausjärjestelmälle. Vaatimusmäärittelyssä selvitetään, mistä tehtävistä ohjelmiston tulee suoriutua. Järjestelmien ominaisuuksia vertailemalla saadaan selville niiden soveltuvuus yrityksen tarpeisiin.

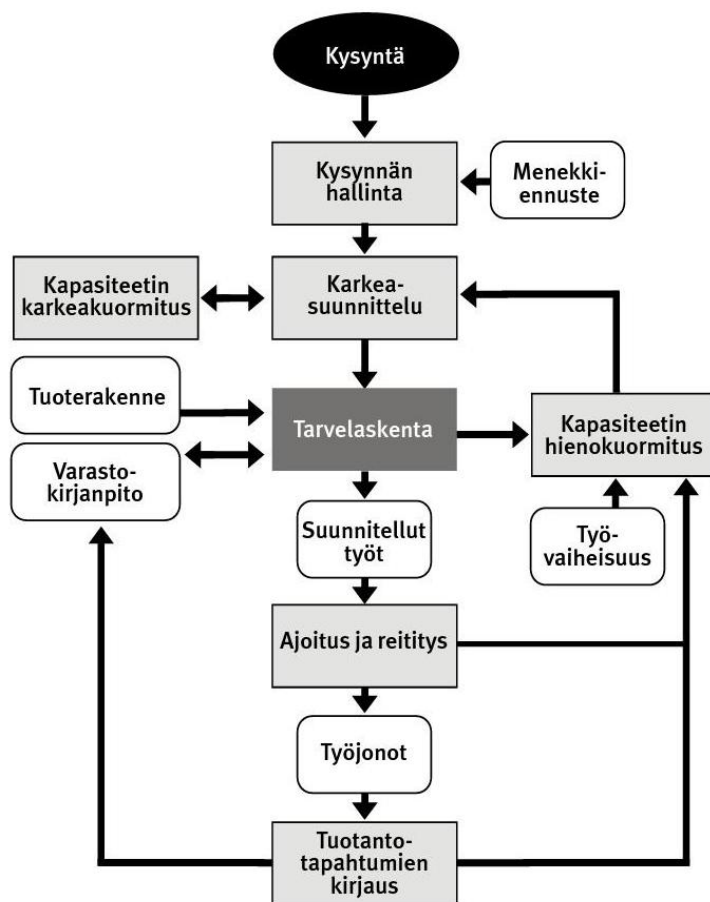
Yrityksen toimintaympäristön kuvaus on apuna myös tulevilla tietojärjestelmien hankinnoissa. Tarkoituksena on selvittää nykyjärjestelmän suurimmat ongelmakohdat ja toisaalta potentiaalisimmat kehityskohteet yrityksen toimintaprosessin kannalta.

4 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ

4.1 Määritelmä

Toiminnanohjausjärjestelmässä eli ERP:ssä (Enterprise Resource Planning) on laaja valikoima toisiinsa integroituja toimintoja, kuten:

- valmistuksen hallinta
- toimitusketjun hallinta
- projektien hallinta
- huollonhallinta
- varastonhallinta
- tuotannonohjaus
- materiaalinhallinta



KUVIO 2. Toiminnanohjausjärjestelmän tietovirtakuvaus. (Vilpolo & Kouri 2006, 41.)

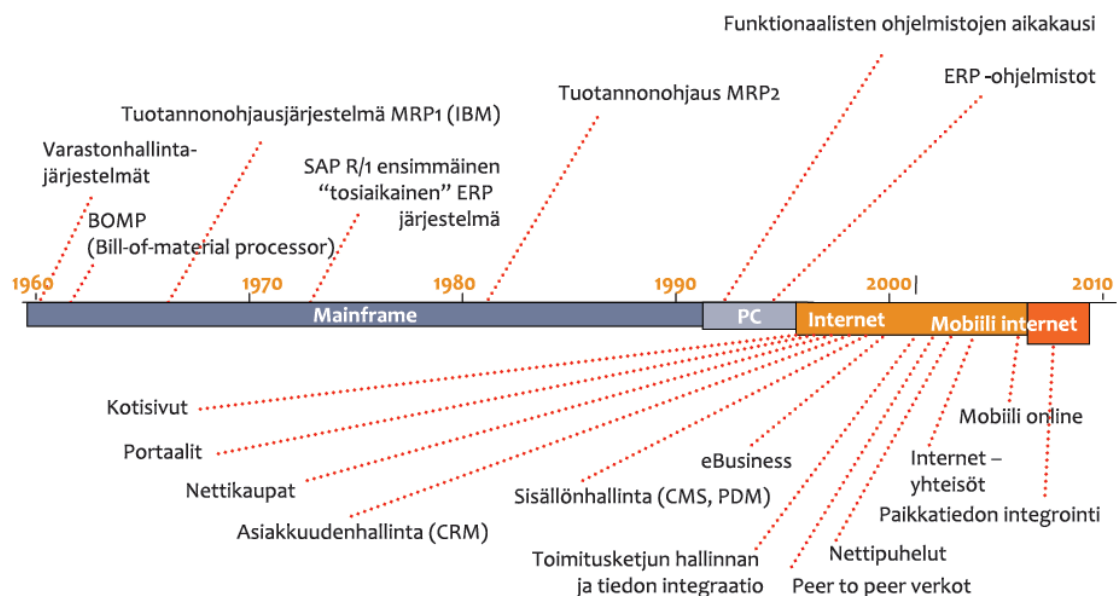
Järjestelmän on tarkoitus parantaa yrityksen liiketoimintoja ja tuottavuutta yhdistämällä liiketoimintaprosessit tehokkaammin toimiviksi kokonaisuuksiksi niin yrityksen sisällä kuin myös yritysten välillä (Kettunen & Simons 2001). Toiminnanohjausjärjestelmään kuuluu vähintään suunnittelu, logistiikka ja taloushallinto. Järjestelmän tiedot sijaitsevat yhteisessä tietokannassa, joten muutokset näkyvät reaaliaikaisesti eri osissa ja ne syötetään vain kerran. (Tolvanen 2009.)

Nykyaikaiset ERP:t koostuvat erillisistä moduuleista, joita voidaan ottaa ohjelmistossa käyttöön myös jälkikäteen. Tarjolla on sekä valmiita ohjelmistopaketteja, että räätälöitävissä olevia ratkaisuja. Järjestelmä voidaan koota myös usean eri valmistajan tuotteista ja yhdistää ne rajapinnoilla toisiinsa. Rajapintojen ylläpito vaatii kuitenkin paljon työtä ja on sitä hankalampaa, mitä useam-

pia eri ohjelmia on käytössä. Yrityksen toimintamuodosta riippuen voidaan valita parhaiten soveltuva vaihtoehto. (Lehtonen 2004, 128.)

4.2 Historia

Toiminnanohjausjärjestelmiä on kehitetty 1960-luvulta lähtien. Alkuvuosien järjestelmät suunniteltiin tuotantoprosessien avuksi. Ensimmäinen MRP-ohjelmisto (Material Requirements Planning) kehitettiin vuonna 1975. Vaikka MRP-ohjelmistot olivatkin hyödyllisiä materiaalivirtojen hallinnan kannalta, ne eivät juuri yltäneet muiden osa-alueiden käyttämiseen. Järjestelmillä voitiin suunnitella tarpeet osien hankinnalle ja valmistukselle. Tarpeet oli mahdollista myös ajoittaa, jos tiedettiin työvaiheiden kestot ja tuotteiden toimitusajat. (Lehtonen 2004, 127.) 1980-luvulla yleistyneet MRP II – järjestelmät (Manufacturing Resource Planning) paransivat varastonhallintaa ja toivat uutena ominaisuutena vastinetta tuotannon vaatimuksille. Valmistuksen resurssitarpeen määrittäminen oli yksi järjestelmien tuomista tärkeimmistä ominaisuuksista. Sovellukset olivat kuitenkin edelleen irrallaan toisistaan. (Kettunen & Simons 2001.)



KUVIO 3. Toiminnanohjausjärjestelmien kehitys (Tolvanen 2009.)

ERP-järjestelmää kehitettiin vähitellen kattamaan myös muun muassa henkilöstö- ja taloushallinto sekä projektinhallinta. Suomessa toiminnanohjausjärjestelmiä alettiin ottaa merkittävästi käyttöön 1990-luvun puolivälissä. Toiminnanohjausjärjestelmän osat pystyttiin tällöin integroimaan ja siten vähentämään selvästi työvaiheita. Toimintoja myös automatisoitiin, jolloin useasti toistuvia tehtäviä saatiin vähennettyä. Tarjolla oli myös standardoituja kokonaisratkaisuja, joita alettiin ottaa käyttöön Suomessakin. Lisäksi ERP-järjestelmät olivat entistä helppokäyttöisempiä, ja tehokkuudellaan alensivat kustannuksia aiempiin ohjelmistoihin verrattuna. (Iskanius ym. 2010.)

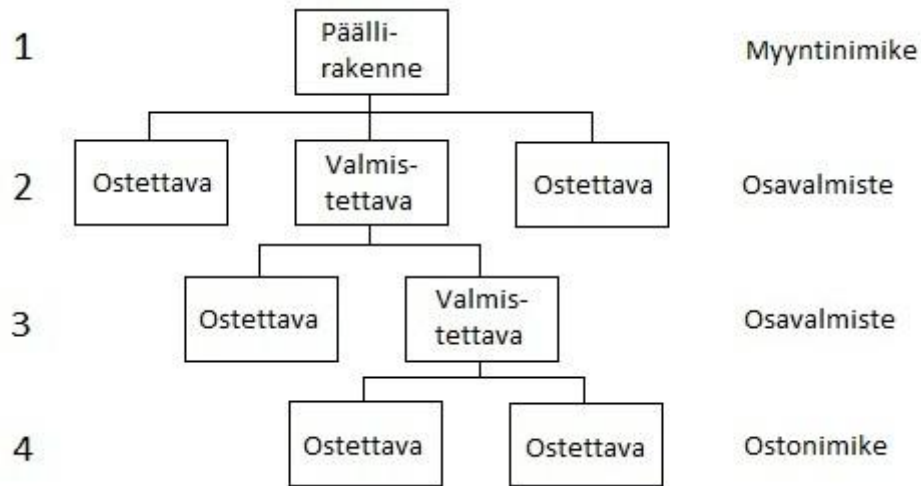
2000-luvulle siirryttäessä ensimmäisistä ERP-järjestelmistä oli kehitytty paljon. Uudet niin sanotut ERP II – järjestelmät perustuvat web-teknologiaan ja yhdistävät ohjelmistokokonaisuuteen myös organisaation ulkopuolisia tekijöitä. Nykyjärjestelmät pystyvät sitomaan yrityksen koko sidosryhmäverkoston yhteen. (Iskanius ym. 2010.)

4.3 Nimikkeistö ja tuoterakenne

Nimikkeistö on yksi toiminnanohjausjärjestelmän tärkeimmistä kulmakivistä. Nimikkeet ovat joko osia tai kokoonpanoja. Järjestelmässä niille voidaan antaa attribuuttitietoja kuten massa, piirustusnumero, mitat ja materiaali. Nimikkeet muodostavat tuoterakenteen erilaisten kokoonpanojen kautta. Rakenteesta nähdään toisin sanoen, mitä osia laitteeseen kuuluu ja kuinka monta kappaletta. Rakenne voidaan luoda järjestelmään manuaalisesti tai vaihtoehtoisesti tuoda suoraan suunnitteluohjelman osaluetteloista ohjelmistorajapinnan kautta. Nimikkeet ja tuoterakenteet on määriteltävä tarkasti, koska ne ovat suurin tekijä sitoutuneiden kustannusten minimoinnissa. Kun tiedot ovat ajan tasalla, voidaan projektiin sitoutunut pääoma laskea hyvinkin tarkasti eivätkä virheet siirry toiminnanohjausjärjestelmän seuraaviin osioihin. (Vyyryläinen 2002.)

Tuoterakenteen ylin taso on myytävä tuote kokonaisuudessaan eli yksi kokoonpano. Alla olevassa kuviossa se on tasossa yksi. Seuraavassa vaiheessa laite jakautuu pääkokoonpanoihin. Lopulta tuoterakenteen alin taso, kuviossa

taso neljä, koostuu yksinkertaisista komponenteista, kuten erilaisista liitoselimistä.



KUVIO 4. Esimerkki tuoterakenteesta (Franssila 2010, muokattu)

Tasojen välissä olevat yhdistymiskohdat ovat vaiheistuksia. Vaiheistus sisältää tiedot työpisteestä, -ajasta ja aktiviteettityypistä. Työaika koostuu itse työsuorituksen lisäksi muun muassa asetus- ja siirtoajasta. Aktiviteettityyppi määrittää vaiheistuksessa työajan kustannukset. Valmistuksen tehollinen työaika voidaan laskea vaiheistuksista seuraavalla kaavalla:

$$t = V_1 + V_2 + V_3, \quad (1)$$

missä t on työaika ja V on vaiheistuspiste.

Tuotteen omakustannushinta on esimerkin tapauksessa laskettavissa lisäämällä ostettavien komponenttien hintoihin vaiheistuksesta muodostuvat kustannukset alla olevan kaavan mukaisesti:

$$x = O_1 + O_2 + O_3 + O_4 + O_5 + (V_1 \cdot AT_1 + V_2 \cdot AT_2 + V_3 \cdot AT_3), \quad (2)$$

missä x on tuotteen omakustannushinta, O on ostonimikkeen hinta, V on vaiheistuksen kustannukset ja AT on aktiviteettityyppi.

Nimikkeistön tiedot vaikuttavat lähes kaikkiin toiminnanohjausjärjestelmän toimintoihin. MRP-tarvelaskennassa ne ovat osana staattista dataa, johon kuuluvat lisäksi osaluettelot, vaiheistukset, toimittajat ja asiakkaat. Staattinen ja dynaaminen data muodostavat yhdessä MRP-prosessin input-tiedot. Dynaaminen data sisältää tiedot tuotannosta, myynnistä, ostosta ja varastovaroista. Tuloksena prosessista saadaan ohjaustiedot tuotannolle, ostolle ja varastoinnille. (Franssila 2010.)

Nimiketiedot muodostetaan toiminnanohjausjärjestelmään yleensä suoraan suunnitteluohjelmiston osaluetteloista tai erillisen tuotehallintaohjelman kautta. Nimikkeistöä hyödynnetään koko järjestelmässä esimerkiksi kustannus-, toimitusaika- ja painolaskelmien kautta.

5 YRITYKSEN TOIMINTAYMPÄRISTÖ

Vilpolan ja Kourin (2006, 51) mukaan oman yrityksen toimintaympäristön analysointi helpottaa tulevan järjestelmän valintaa. Työntekijöiden toimenkuvien tarkastelussa selviää myös mahdolliset päällekkäisyydet järjestelmää käytettäessä. Hyvin suunniteltuna ja organisoituna siirtyminen uuteen ohjelmistoon tulee kehittämään työntekijöiden päivittäisiä tehtäviä ja työtapoja sekä todennäköisesti muuttamaan myös yrityksen sisäisiä voimasuhteita.

Tällä hetkellä Ficotella on yksi pääostaja, mutta myös muut henkilöt tekevät hankintoja. Tämä toimintatapa on kuitenkin muutoksen alla, joten jatkossa kaikki ostot tapahtuvat yhden henkilön kautta. Tapa yhtenäistää tilausten tyyliä ja antaa osatoimittajille selkeän kuvan kun tiedetään kenen kanssa asioidaan. Lisäksi virheiden mahdollisuudet vähenevät myös sen osalta, että tilataan vahingossa esimerkiksi sama komponentti useampaan kertaan eri ostajien tekeminä eri toimittajilta. Ostaja tekee lisäksi tarjouspyynnöt ostettavista tuotteista ja ajoittaa tilaukset tuotannosta saatujen tietojen perusteella. Jatkossa tarjouspyynnöt on tavoitteena tehdä jo suunnittelusta saatujen tietojen perusteella.

Tuotanto koostuu Ficote Oy:ssä lähinnä tuotteiden kokoonpanosta, sähkö-, pneumatiikka- ja hydraulikka-asennuksista sekä pintakäsittelystä. Tuotannon suunnittelun tehtävänä on muodostaa tuotteen valmistumiselle aikataulu ja karkeasuunnittelu. Työtunnit kohdistetaan projekti- ja työvaihekohtaisesti, jolloin niitä voidaan hyödyntää kustannusseurannan ja aikataulutuksen kautta esimerkiksi myynnissä.

Myyntin tehtävänä on esittää asiakkaalle tarjouslaskelma tuotteesta. Toimitusaika ja kustannusarvio tilaukselle saadaan nimiketietojen ja aiempien projektien toteutumien perusteella. Mahdolliset muutokset tilauksen sisällön suhteen välitetään suunnitteluun, hankintaan sekä tuotantoon ja niistä esitetään uusi tarjous. Kun tilaus on hyväksytty, muutetaan tarjous myyntitilaukseksi. Myyntihenkilöstö seuraa asiakaspalautetta muun muassa reklamaatiotietojen kautta.

Johto ja omistajat seuraavat yrityksen toimintaa taloushallinnon tuottamien tunnuslukujen perusteella. Näitä ovat esimerkiksi budjetti- ja kustannuslaskelmat. Taloushallinto kerää yhteen tiedot hankinnasta, tuotannosta sekä myynnistä.

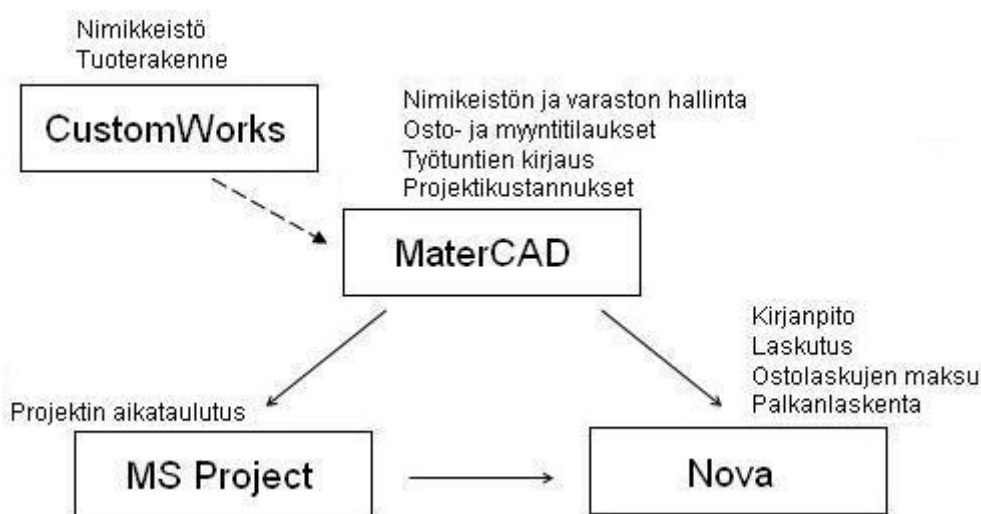
5.1 Tietotekninen ympäristö

Toiminnanohjausjärjestelmän vasteajat riippuvat tietotekniikan kapasiteetista. Lisäksi riittämätön tallennustila aiheuttaa ongelmia arkistoinnissa ja varmentamisessa (Lehtonen 2004, 138.) Ficoten tietoteknisen ympäristön ei pitäisi olla ongelma siirryttäessä seuraavaan ohjelmistoon. Laitekanta on melko uutta ja hyvin päivitettyä. IT-arkkitehtuuriin ei siis olisi luvassa juuri muutoksia lukuun ottamatta työajan kirjausten sekä tuotteiden vastaanoton ja keräilyn tuomia vaatimuksia. Yrityksen tietotekniikan ylläpito on ulkoistettu.

6 FICOTEN TIETOJÄRJESTELMIEN NYKYTILA

6.1 Ficoten tietojärjestelmät

Ficote Oy:n toiminnanohjaus koostuu tällä hetkellä kolmesta ohjelmistosta. Mech-Soft Oy:n kehittämä MaterCAD on käytössä enimmäkseen tuotannonohjauksessa, Microsoft Project projektihallinnossa ja Visma Nova taloushallinnossa. Ohjelmistojen välillä ei ole rajapintoja, jonka vuoksi tiedot kirjataan järjestelmiin erikseen. Lisäksi yrityksen 3D-suunnitteluohjelmistoon, SolidWorksiin, sisältyy tuotehallintaosa CustomWorks, joka ei kuitenkaan ole vielä yhteydessä muihin ohjelmistoihin. 2D-suunnittelussa käytetään AutoCADia, jatkossa lähinnä hydraulikka- ja sähkösuunnittelun osalta. AutoCADista on linkki MaterCADiin, jolla piirustukset yhdistetään nimikkeisiin.



KUVIO 5. Kuvaus Ficote Oy:n tietojärjestelmistä

6.2 Tuotannonohjaus ja projektinhallinta

MaterCAD on tamperelaisen Mech-Soft Oy:n kehittämä toiminnanohjausjärjestelmä. Ohjelma on modulaarinen eli se koostuu eri toiminnoista, jotka voidaan ottaa käyttöön vaiheittain. MaterCADin vahvuuksiin kuuluu mahdollisuus simuloida tuotantoaikoja sekä hallita varastoa monipuolisesti. Lisäksi ostojen ja myynnin hallinta sekä kustannusseuranta ja raporttien luonti on toteutettu

hyvin. Myös C-kone, eli linkki AutoCADin piirustuksiin ja piirustusarkistoon, on hyvä apuväline. Järjestelmän heikkoutena on monimutkainen käyttöliittymä. Tiettyjä osioita karsimalla ja keventämällä on ohjelmistosta saatavissa kuitenkin lähes täysi hyöty vähemmällä työmäärällä. MaterCAD sisältää ostoehtustoiminnon, mutta Ficoten käytössä oleva versio ei tarjoa työkalua ostosopimusten hallintaan, mikä on suuri puute yrityksen hankintaprosessin kannalta.

Matercad

Edit Kalenteri Laskin Makro

FICO - OSTOTILAUKSET Jär: KIR.JAUSPVM To 04.03.10 vk 9

TilausNro 62525 KirjausPvm 18.01.10 TilausPvm 19.01.10

Toimittaja 40016 INTERPUMP GROUP S.P.A. Tiedot
 Toimitus 60000 FICOTE OY Tiedot
 Laskutus 1207 FICOTE OY Tiedot

Maksuehto 20 7 PV NTO

Viiteemme TESTI
 Käsittelijä EP ELJAS PUSKALA
 Viiteenne TESTI

Toim.aika v vk pv Siirrä toim.aika

Toimitustapa 20 SCHENKER
 Toimitusehto 06 EXW

Valuutta EUR Kurssi 1,000 0000

Ostotili 4210 AN% 0,00
 YHTEISOHANKINNAT

Kust.paikka

Budjetti 0,00 EUR
 0,00 FIM

Yhteensä 16,63 EUR
 98,88 FIM

Paino Suun. 0,00 kg
 Tote. 0,00 kg

muistio SAAPUNUT LASKUTETTU OSITTAIN

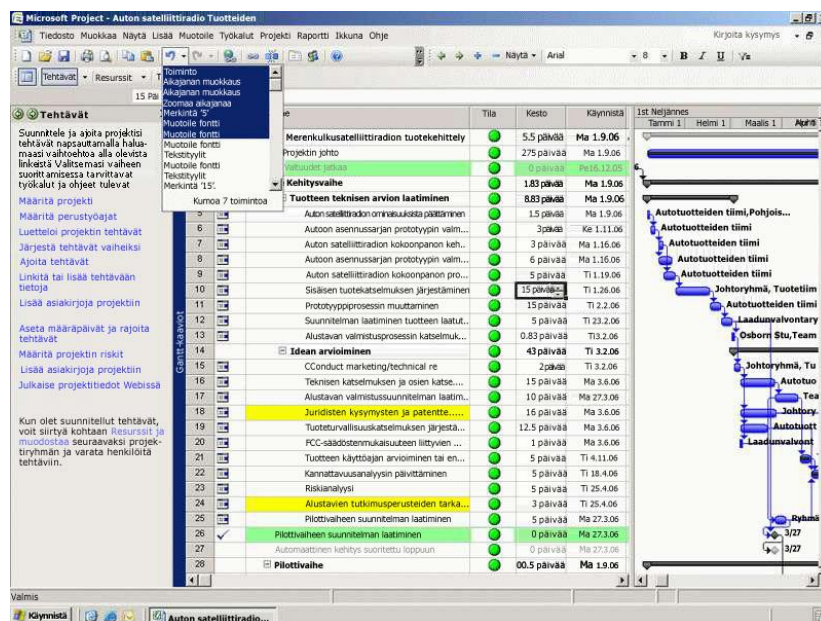
Edel Alk
 Seul Lop
 Uusi Sam
 Korjaa
 Poista
 Pikahaku
 Etsi Lkm
 Järjestä
 Rajaus
 Rivit
 Lukittu 1
 Vahvista 2
 Tilattu 3
 Tulostus
 Kirjaukset
 Tilanne
 Valmis
 Lopeta

KUVIO 7. MaterCADin käyttöliittymää ostotilausvalikossa.

MaterCAD on ollut Ficote Oy:n käytössä vuodesta 2000 alkaen ja sillä on yrityksessä nykyään kuusi aktiivikäyttäjää. Järjestelmän entisen pääkäyttäjän mukaan ohjelmiston ominaisuuksista hyödynnetään yrityksessä vain noin 35 prosenttia. MaterCADin versiopäivitystä ei ole yrityksessä nähty tarpeellisena viimeisten vuosien aikana.

Projektien aikataulutukset tehdään tällä hetkellä erikseen Microsoft Projectilla, eikä toimintoa ole käytetty MaterCADissa lainkaan. Vyyryläisen (2002) mukaan toiminnossa onkin MaterCADin osalta tiettyjä ongelmia; esimerkiksi yhden projektin muutokset on kirjattava jokaiselle erikseen eikä kahden projektin

aikatauluja voi vaihtaa keskenään. Muutokset joudutaan lisäksi tekemään nimiketasolla asti, joten aikataulujen suunnittelu käy erittäin työlääksi. Alla olevassa kuvassa on esiteltynä Microsoft Project 2007:n käyttöliittymää. Ohjelman hienokuormitustoiminnolla voidaan määrittää muun muassa prioriteetit eri työvaiheille. Lisäksi on mahdollista luoda esimerkiksi Gantt-kaavioita.



KUVIO 8. Microsoft Project 2007:n käyttöliittymää. (Microsoft 2010.)

Nimikkeistö on usein yksi tuotannonohjausjärjestelmän tärkeimmistä osista. MaterCADilla on mahdollista kopioida nimike työnumerolta toiselle. Lisäksi kokoonpano on siirrettävissä yhdellä kertaa projektille, jolloin ei tarvitse kerätä jokaista nimikettä erikseen. Tuoterakenteita ollaan uudistamassa vastaamaan paremmin valmistusprosessia. Rakenteet on tarkoitus luoda lähes tyhjästä, jolloin nimikkeistön vanhoja virheitä siirtyy mahdollisimman vähän mukana uuteen. Osa MaterCADin nimikkeistä on myös vanhentuneita tai ne sisältävät vääriä tietoja. Ficoten nimikkeistö koostuu noin 5500 erilaisesta nimikkeestä. Varaston hyllykoodistoa ollaan myös muuttamassa tarkemmaksi, mikä nopeuttaa etenkin osien keräilyä.

6.3 Tuotetiedon hallinta

Yrityksen tuotetiedonhallinta eli PDM (product data management) toteutetaan tällä hetkellä CustomWorksin avulla, joka on laajennus yrityksen käytössä olevaan SolidWorks-suunnitteluohjelmistoon. Ohjelma ei ole yhteydessä MaterCADiin, vaan tiedot tallennetaan Excel-tiedostoon. Tulevaan järjestelmään on tarkoitus liittää myös SolidWorks-ohjelmistoon sisältyvä Workgroup PDM, jolloin esimerkiksi versionhallinta on paremmin käytettävissä. Näin ollen jatkossa attribuuttitietojen hallinta tehtäisiin CustomWorksilla ja revisiot sekä tiedostonhallinta Workgroup PDM:llä. Workgroup PDM on 1-5 henkilön käytettävissä, joten yrityksessä ei ole tarvetta siirtyä käyttämään laajempaa Enterprise PDM:ää. Ohjelmasta on saatavilla myös standalone-versio käyttäjille, joilla ei ole käytössään SolidWorksia. Lisäksi tietoja on mahdollista jakaa esimerkiksi alihankkijoille SolidWorks Workgroup PDM Web Portalin kautta (CadWorks Oy 2010.)

Varmuusvaraston laskenta ei ole ollut käytössä nykyisessä järjestelmässä. Ominaisuuden hyödyt ilmenevät varastoarvon pienenemisenä ja virheiden vähenemisenä. Hälytysrajoja oikein käyttämällä osat eivät toisaalta pääse loppumaan varastosta. Kirjanpito ja palkanlaskenta tehdään Visma Nova -ohjelmistolla. Muun muassa asiakasrekisterin tiedoissa on nykyhetkellä eroavaisuuksia MaterCADin ja Novan välillä. Työtunnit ja tilaukset kirjataan tällä hetkellä ensin MaterCADilla, jonka jälkeen ne erikseen syötetään seuraaviin ohjelmiin eli Novaan ja Microsoft Projectiin, koska ohjelmien välillä ei ole rajapintoja. Tulevaisuudessa myös kiinteistöstä voitaisiin luoda kohderyhmä, jolle kohdistaa työtunteja.

6.4 Ficoten tietojärjestelmien SWOT-analyysi

SWOT-analyysiä (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) käytetään usein esimerkiksi projektien suunnittelun apuna ja strategian tarkastelussa. Vahvuudet ja heikkoudet ovat yleensä sisäisiä tekijöitä, kun taas mahdollisuudet ja uhat ovat ulkoisia. (SWOT Analysis 2010.)

VAHVUUDET <ul style="list-style-type: none"> - Projektinhallinta - Taloushallinto 	MAHDOLLISUUDET <ul style="list-style-type: none"> - Toimintojen automatisointi - Suunnittelun integrointi järjestelmään - Toimintaprosessin kehittyminen
HEIKKOUEDET <ul style="list-style-type: none"> - Rajapinnat - Nimikkeistö ja tuoterakenteet - Päällekkäiset työtehtävät - Tiedonkulku 	UHAT <ul style="list-style-type: none"> - Jakautunut vastuu - Hinnoittelu

KUVIO 6. SWOT-analyysi Ficote Oy:n tietojärjestelmistä

Analyysistä nähdään, että yrityksen sisäisiin vahvuuksiin kuuluvat tällä hetkellä erillään pääjärjestelmästä toimivat projektin aikataulutusta sekä taloushallinto-ohjelmisto. Ulkoisiin mahdollisuuksiin kuuluvatkin järjestelmien integrointi ja koko yrityksen toimintatapojen kehittäminen. Nimikkeistön tarkkuudessa ja tiedonkulussa on paljon parannettavaa. Nämä aiheuttavat muun muassa ylimääräistä valvontatyötä. Kun käytössä on usean eri toimittajan järjestelmiä, on jakautunut vastuu esimerkiksi rajapintojen muodostamisesta ja ylläpidosta sovittava tarkasti.

Yleisesti ottaen järjestelmän vasteaikoja on parannettava, jotta tapahtumiin voidaan reagoida paremmin. Tuotannosta valmistuneet kappaleet ja työvaiheet sekä varastoarvo ja varaston saldot tulisi nähdä tulevaisuudessa selvästi nykyistä nopeammin. Yrityksen nykyinen nimikkeistö on koettu erittäin sekavaksi, mikä johtuu lähinnä tuoterakenteiden puutteellisuudesta ja päällekkäisistä nimikkeistä. MaterCADilla on mahdollisuus luoda samasta nimikkeestä sekä myynti- että tuotantonimike, mutta käytössä on ollut vain tuotantoversio. Lisäksi esimerkiksi varastoarvon laskennan tarkkuuksissa on ollut puutteita.

7 VAATIMUKSET TULEVALTA JÄRJESTELMÄLTÄ

Vaatimusmäärittelyn tarkoituksena on luoda pohja tietojärjestelmän hankinnalle. Määrittely sisältää liiketoiminnalliset tavoitteet, joihin projektin tulisi vaikuttaa. Lisäksi on selvitettävä tarpeet järjestelmän vaihtoon, jotta osataan verrata tulevasta ohjelmistosta saatavia hyötyjä nykytilanteeseen. Huomioon tulisi ottaa myös yrityksen tulevaisuuden tarpeet, kuten mahdollinen liiketoiminnan laajentaminen. (Kaskela 2005.)

7.1 Saapuva prosessi

Hankinnan tärkeimpiä komponenttien toimittajalle asettamia vaatimuksia ovat laatu, toimituskyky, joustavuus ja alhaiset kokonaiskustannukset. Järjestelmällä tulisi pystyä vertailemaan tuotetta toimittajakohtaisesti hintojen ja toimitusaikojen perusteella. Myös saman osan laatuerot toimittajasta johtuen on tärkeää saada ohjelmiston reklamaatio-osion kautta vertailtavaksi, sillä edullisenkin komponentin rikkoontuminen voi aiheuttaa suuria mekaanisia vahinkoja. Lisäksi muun muassa laiterikon aiheuttamasta työn keskeytyksestä koituu taloudellisia kustannuksia. Kotimaisessa, vuonna 2000 tehdyssä selvityksessä laatukustannukset olivat noin 4 % teollisuusyritysten liikevaihdosta. (Lehtonen 2004, 154.)

Ostosopimusten luominen on hyvä tapa vähentää riskejä etenkin laatuvirheiden ja toimitusaikojen osalta. Lisäksi voidaan alentaa logistiikkakustannuksia optimoimalla toimituserien kokoa. Pidempiaikaisten sopimusten tärkeys korostuu varsinkin strategisten tuotteiden osalta, jotka ovat usein vaikeasti saatavilla ja toimittajia on vähän tai ne ovat maantieteellisesti kaukana. Tulevan järjestelmän tulisi sisältää toiminnot ostosopimusten tekoon, jolloin yrityksen toimintaa voidaan entisestään tehostaa.

Saapuvaan prosessiin sisältyy myös saapuvan tavaran käsittely. (Sakki 2003, 53.) Yrityksen tavoitteena on saada käsittely suoritettua viivakoodien avulla, mikä nopeuttaa kirjausta ja vähentää samalla virheitä käsin tehtävään menettelmään verrattuna. Saapunut tavara on kirjattava järjestelmään ja tarkastettava kunnoltaan mahdollisimman nopeasti, jolloin projektikustannuksia voidaan seurata tarkasti. Seurannan avulla voidaan myös tarkastella toimittajan laatua ja toimituskykyisyyttä. Viallisen tuotteen reklamaatio on välttämätöntä kirjata välittömästi havaitsemisen jälkeen, jolloin tavara ei välttämättä ehdi tuotantoon asti eikä projektille täten aiheudu ylimääräisiä kustannuksia. Lisäksi reklamaatiotietoihin voitaisiin määrittää vian vakavuusaste.

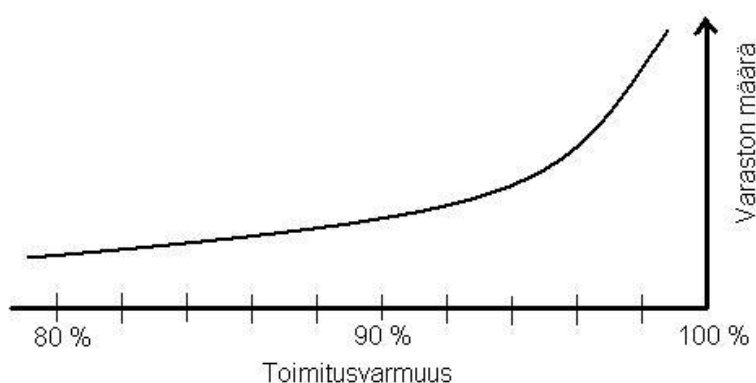
Kokonaisläpäisyajan lyhentymisen kautta saavutetaan lyhentynyt toimitusaika sekä aiempaa parempi joustavuus ja toimitusvarmuus. Lisäksi yleiskustannuksissa saavutettujen säästöjen ansiosta myyntikate saattaa kasvaa, vaikka myyntihintoja alennettaisiinkin. Yrityksen pienentynyt varastoarvo mahdollistaa pääoman tehokkaamman käytön. Pääomaa voidaan kohdistaa esimerkiksi tuotannon tilausten optimointiin ja sitä kautta koko yrityksen kehittymiseen.

Edellä mainittujen hyötyjen lisäksi päällekkäisten tehtävien sekä virheiden väheneminen tulevat parantamaan yrityksen toimintaa. Virheet voivat aiheuttaa suuria kustannuksia jos toimitusprojekti viivästyy edullistenkin osien puuttumisen vuoksi. Tätä kautta myös palvelutasoa ja asiakastyytyväisyyttä voidaan parantaa. Yrityksen projektien reaaliaikainen tilanne tulisi olla ohjelmistosta helposti nähtävillä.

7.2 Varastointi

Varastoinnista aiheutuu erilaisia kustannuksia, joita voidaan vähentää tilausten läpimenoajan lyhentämisellä. Kuluja koituu esimerkiksi puhtaanapidosta, käytetystä työajasta, vakuuttamisesta ja kalustosta. Sakin (2003, 69) mukaan varastokustannukset ovatkin noin 1,5 – 3 % tuotteen hankintahinnasta. Pienemmät varastot vähentävät myös henkilöstökustannuksia, minkä lisäksi hyllytys, keräily ja inventointi nopeutuvat. Liikevaihdon kasvaessa varastotilaa ei siis olisikaan välttämättä tarvetta laajentaa. Varastoinnista vapautuneita tiloja

voitaisiin mahdollisesti myös hyödyntää muilla tavoilla. Käsittelyn kustannuksia tulee kuitenkin seurata, koska vaarana on toimituserien muuttuminen liian pieniksi, jolloin käsittelytyön määrä puolestaan lisääntyy. (Sakki 2003, 71.) Materiaalivirran optimoinnilla varastoon sitoutunutta pääoma voitaisiin vapauttaa hyödyllisempään käyttöön. Alla oleva kuva näyttää toimitusvarmuuden riippuvuuden varaston koosta.



KUVIO 9. Varaston määrä suhteessa toimitusvarmuuteen (Lehtonen 2004, 123, muokattu)

Varaston toimintaa on tarkoitus tehostaa tulevan toiminnanohjausjärjestelmän avulla. Saapuvan tavaran vastaanottotapa vaikuttaa myös siihen, kuinka nopeasti tieto saapumisesta kulkeutuu tuotantoon ja kuinka nopeasti tavara on siirrettävissä varastosta tuotantoon. Tämä puolestaan vaikuttaa myös projektin kokonaistunteihin. Yrityksessä on tarve nähdä kuukausittain varaston sekä keskeneräisen tuotannon arvo lähes reaaliaikaisesti. Lisäksi inventointi on saatava aiempaa tarkemmaksi ja nopeammaksi. Tarkempien varastokirjauksen ja projekteille kohdistamisen tuloksena tarkastusvälejä voidaan harventaa.

7.3 Lähtevä prosessi

Lähtevään prosessiin kuuluu muun muassa asiakaspalvelu, valmistus ja tavaran lähetys. Prosessi päättyy tuotteen toimittamiseen tai maksutapahtuman kirjaukseen. Tavoitteena on saada keräily tapahtumaan viivakoodien kautta, joiden avulla tieto tuotteiden siirtymisestä kirjautuu myös järjestelmään. Sa-

malla toimitusten valvomisen tarve vähenisi (Syvänen 2008, 10). Toinen mahdollinen vaihtoehto voisi olla esimerkiksi RFID-tunnisteiden käyttö.

Projektista puuttuvien osien pitäisi selkeästi erottua jo valmiina olevista. Tällöin projektin mahdollinen viivästyminen havaitaan nopeasti ja voidaan tehdä tarvittavat jatkotoimenpiteet. Yrityksen vientipainotteinen tuotanto vaatii aiempaa parempaa tukea etenkin monikielisille tulosteille. Verkkolaskujen lähetys ja vastaanotto nopeuttaisi käsittelyaikoja ja poistaisi turhia työvaiheita, kuten paperisten laskujen skannauksen. Laskujen kierrätystoiminto puolestaan nopeuttaisi laskujen hyväksymistä.

Projektinhallinnan osalta yrityksen vaatimuksena olisi kustannusten kertymän seuraaminen ostojen ja käytettyjen työtuntien suhteen. Tulevaisuudessa mahdollisesti myös jyvitetty kulut olisi tarpeellista saada selville. Projektiaikatauluksissa käytettävä Microsoft Project siirtyisi mahdollisesti uuden järjestelmän alta, mikäli se tarjoaa tuotannon hienokuormituksen. Hienokuormituksessa resurssien kapasiteettia muutetaan vastaamaan todellista tilannetta jopa minuutin tarkkuudella. Tuloksena resursseille syntyy tarkka suoritusjärjestys ja suoritusaikataulu. (Lehtonen 2004, 77.)

Tilaus-toimitusprosessin vasteaika on tarkoitus saada nykyistä lyhyemmäksi, jolloin tilauksen tultua sen toimitusaika on nopeammin määritettävissä ostajalle. Esisuunnitteluvaiheesta olisi siis nopeasti päästävä tarjouslaskelmaan ja projektin aikataulutukseen. Tavoitteena on, että tuleva järjestelmä sekä nopeuttaa että tarkentaa edellä mainittua siirtymävaihetta. Tätä kautta myös toimitusvarmuuden tulisi parantua, mikä vaikuttaa suoraan asiakastyytyväisyyteen. (Lehtonen 2004, 109.) Alla olevasta taulukosta saadaan selville yrityksen vaatimukset tulevalta toiminnanohjausjärjestelmältä.

TAULUKKO 1. Vaatimukset toiminnanohjausjärjestelmän ominaisuuksilta

	Ehdoton	Suosittelava
Ominaisuus		
Yhteys tuotetiedonhallintaan, sis. revisiot	x	
Ostosopimukset	x	
Konfigurointityökalu		x

Tarvelaskenta	x	
Varastotoiminnot näkyvät reaaliaikaisesti	x	
Tuotannon hienokuormitus		x
Työtuntien kohdistaminen kirjattaessa	x	
Kustannusseuranta reaaliaikaisesti	x	
Projektin valmiusaste reaaliaikaisesti	x	
Eränumerosseuranta		x

7.4 Rajaus

Tulevasta toiminnanohjausjärjestelmästä olisi hyvä rajata pois osia, joita ei varmasti tulla käyttämään. Rajaaminen sekä vähentää hankintakustannuksia että selkeyttää ohjelmiston käyttöä. Ficoten tapauksessa tarvetta ei olisi esimerkiksi taloushallinto-osalle, koska aikomuksena on käyttää jatkossakin nykyistä Nova-ohjelmistoa rajapinnan kautta. Lisäksi esimerkiksi kunnossapito- ja verkkokauppamoduuli voitaisiin jättää pois hankittavasta ohjelmistosta.

7.5 Rajapinnat

Tulevan järjestelmän tulisi olla yhteensopiva ainakin yrityksen suunnitteluohjelmien, SolidWorksin ja AutoCADin, kanssa. Näin ollen tuoterakenteet ja osaluettelot olisivat siirrettävissä suoraan toiminnanohjausjärjestelmään. Lisäksi projektinhallinnassa käytettävään Microsoft Projectiin, mikäli uusi järjestelmä ei korvaa sitä, ja taloushallinnon Nova-ohjelmistoon olisi saatava tiedot siirrettyä automaattisesti. Tietojen siirto ja päivitys tulisi olla tarpeeksi helppoa, jotta ominaisuutta käytettäisiin toivotulla tavalla eikä palattaisi vanhaan menetelmään, jossa tiedot kirjataan erikseen jokaiseen järjestelmään.

Rajapinnat olisi toivottavaa saada toteutettua toiminnanohjausjärjestelmän toimittajan kautta, jolloin projektiin ei olisi tarvetta liittää mukaan kolmatta osapuolta.

7.6 Käyttäjämäärä ja laajennettavuus

Lisenssejä tarvittaisiin noin kymmenen kappaletta. Käyttäjämäärä riippuu paljolti siitä, otetaanko käyttöön työajan kirjaus. Näin ollen jokainen työntekijä

merkitsisi työtuntinsa tietylle projektille tai työvaiheelle suoraan järjestelmään yhden lisenssin kautta. Tämä voisi tapahtua esimerkiksi kosketusnäytön tai viivakoodinlukijan avulla. Tulevaisuutta ajatellen järjestelmää tulisi tarvittaessa voida laajentaa esimerkiksi uusien rajapintojen kautta tai vaihtoehtoisesti vain käyttäjämäärää lisäämällä.

7.7 Tietoturva

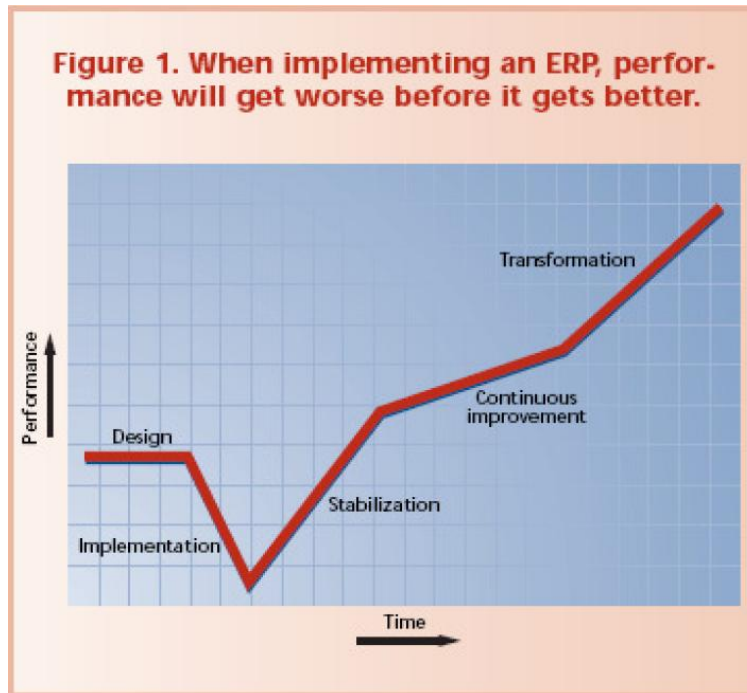
Eri lisensseillä tulee olla erilaiset käyttöoikeudet. Jo käyttäjien osaamistasojen eroista johtuen on hyvä, ettei jokaisella ole pääsyä järjestelmän kriittisiin osiin. Järjestelmän etäkäyttö on myös riski tietoturvalle muun muassa huolimattoman salasanojen käytön kautta.

Alihankkijalle tulisi olla mahdollista antaa pääsy yrityksen tietojärjestelmään. Helpoimmin tämä käy, jos yrityksillä on käytössään sama tietojärjestelmä. Alihankkija voi merkitä valmistetut osat myös Internet-selaimen kautta salasanasuojatulta sivulta. Yhtenäinen nimikkeistö vähentää tilausten virheitä, mutta sisältää toisaalta tietoturvariskejä. Käyttöoikeudet on oltava tarkasti hallittuja ja pääsy estettävä silloin kun sille ei ole tarvetta.

8 PROJEKTIN VAIHEET

Järjestelmän käyttöönotto on tarkoitus toteuttaa yrityksessä rinnakkain, eli keskeneräiset projektit tehdään loppuun MaterCADilla. Yhden ajoneuvon valmistusprosessi kestää yhteensä noin kolme kuukautta, joten on tärkeää ajoittaa siirtymäaika oikein.

Toiminnanohjausjärjestelmän elinkaari on yleensä noin 5-10 vuotta. (Vilpolo & Kouri 2006, 45.) Järjestelmätoimittajan valintaan vaikuttaa sen kokemus alalta. Myös tulevan ohjelmiston version tila olisi hyvä olla selvillä, eli onko hankinnan jälkeen tulossa jopa täysin uusi versio johon ei voida siirtyä yksinkertaisella päivityksellä.



KUVIO 10. Yrityksen toimintakyky järjestelmän elinkaaren mukaan. (Ross 1999.)

Riittävä koulutus on avainasemassa uuden järjestelmän käyttöönotossa. Kouluttajan toimipisteen tulisi mielellään sijaita riittävän lähellä, jolloin matka- ja majoituskuluja ei aiheudu liikaa. Kulujen suhteen ainakin osittain etäyhteyden kautta suoritettava koulutus auttaisi merkittävästi. Ficoten nykyjärjestelmän alhaisen käyttöasteen vuoksi on tärkeää osoittaa myös tulevien toimintojen parantava vaikutus koko prosessille. Jos ominaisuus tuntuu käyttäjästä hankalalta ja turhalta, ei sitä todennäköisesti tulla hyödyntämään riittävästi. Yllä olevassa kuviossa esitetään muutokset yrityksen suorituskäyvissä uuden järjestelmän eri vaiheissa. Käyttöönottovaiheessa on todennäköistä, että toimintakyky laskee hetkellisesti suunnitteluvaiheeseen verrattuna. Koulutuksella onkin suuri merkitys siihen, kuinka tehokkaasti ohjelmistoa tullaan lopulta hyödyntämään päivittäisissä toiminnoissa.

Luotujen prosessikuvausten perusteella muodostetaan ohjelmiston kokonaistrakenne. Tarvittaessa kuvauksia joudutaan muokkaamaan, mikäli ohjelmiston toiminnalliset ominaisuudet eivät vastaa määriteltyjä toimintomalleja. Ennen lopullista hankintapäätöstä tulisi tulevaa järjestelmää päästä testaamaan, esimerkiksi toimittajan versiolla tai referenssiyrityksessä tuotantokäytössä oleva-

la ohjelmistolla, ainakin tärkeimpien perustoimintojen osalta. Niitä voivat olla esimerkiksi nimikkeistön ja tuoterakenteiden toimivuus, osto- ja myyntitilausten käsittely sekä tuotannon raportointiominaisuudet. (Vilpola & Kouri 2006, 50.)

Käyttöönotto eri vaiheineen tulee suunnitella tarkasti. Usein tapana on antaa joillekin käyttäjille tarkempi koulutus, jolloin he ovat niin sanottuja avainkäyttäjiä ja voivat kouluttaa muita työntekijöitä työskentelemään ohjelmistolla. Järjestelmän asennusvaiheessa suoritetaan ohjelmiston kustomointi, jolla saadaan ohjelmisto vastaamaan paremmin yrityksen todellisia käyttötapoja, sekä käyttöliittymien muokkaus. Käytön yksinkertaistamiseksi voidaan käyttäjältä usein piilottaa tarpeettomat toiminnot. Tiedostojen, lähinnä nimikkeistön, siirto vanhasta järjestelmästä toteutetaan esimerkiksi Microsoft Excelin kautta, jolloin niitä voidaan muokata ennen siirtoa uuteen ohjelmistoon.

Ennen kuin järjestelmä on kokonaisuudessaan käyttöönotettavissa, on sille suoritettava testejä teknisen ja toiminnallisen laadun takaamiseksi. Viimeistelyvaiheessa luodaan rajapinnat asiakasyrityksen muihin ohjelmistoihin, kuten tiedonhallintaan. Simuloinnin yhteydessä saadaan selville, miten hyvin ohjelmiston toimintaperiaatteet vastaavat yrityksen todellisia työskentelytapoja. Tarvittaessa järjestelmää voidaan vielä mukauttaa tai vaihtoehtoisesti joustaa toimintatavoista. Projektin aikana olisi hyvä seurata esimerkiksi hankkeen aikataulutuksen ja kustannusten toteutumista sekä mahdollisia riskejä.

Projekti ei yleensä kuitenkaan ole täysin valmis järjestelmän käyttöönottohetkellä, koska kehitysehdotuksia tulee usein vasta kun ohjelmistoa on käytetty jonkin aikaa sen todellisessa ympäristössä. Tällöin kyseeseen voi tulla toiminnallisten ominaisuuksien lisäys ja muuttaminen tai jopa alun perin projektin ulkopuolelle jätettyjen ohjelmistokomponenttien hankinta. Useimmiten kehityskohteet muodostetaankin osaksi jatkoprojektia, jossa järjestelmää mukautetaan paremmin vastaamaan yrityksen tarpeita. (Kettunen 2002, 47)

9 RISKIANALYYSI

Riskit voidaan jaotella kolmeen osaan: teknologia, yrityksen sisäiset ja järjestelmän toimittajan riskit. Kettusen (2002, 43) mukaan hankintaprojektin kustannuksiin on hyvä varata noin 20 % ylittymisvara muutosvaatimusten ja mahdollisten lisätöiden vuoksi. Tarvittavat muutokset havaitaan usein vasta kun ohjelmisto on asennettuna yrityksen toimintaympäristöön ja sitä käytetään todellisissa toiminnoissa.

9.1 Teknologia

Toimittajan tietotekninen ympäristö eroaa todennäköisesti joltain osin asiakkaan ympäristöstä, joten jonkin asteisia teknisiä muutoksia on mahdollisesti tehtävä. Eroja voi olla esimerkiksi palvelinten tai ohjelmien asetuksissa, joten muutoksille toimittajan kehitysympäristöstä yrityksen tuotantoympäristöön siirtäessä on hyvä varata aikaa. (Kettunen, 2002, 150)

Vanhojen tiedostojen siirtäminen tulevaan ohjelmistoon voi olla hankalaa, joten on syytä pohtia tehdäänkö kaikki saman tien tyhjälle pohjalle. Tällöin vanhat virheelliset tiedot eivät ainakaan siirry mukana yhtä helposti. Tulevaisuutta ajatellen riskejä on myös siinä, ettei ohjelmisto välttämättä pysty mukautumaan yrityksen toimintatapojen muutoksiin.

9.2 Asiakasyrityksen sisäiset riskit

Omasta yrityksestä johtuvat epäonnistumiset projektissa voivat johtua esimerkiksi siitä, ettei järjestelmän käyttöönotolle ole varattu riittävästi aikaa muilta töiltä. Myös muutosvastarinta eli haluttomuus uusien ominaisuuksien opetteluun ja käyttöön estää järjestelmän tehokkaan käytön, jolloin hyöty hankintaa edeltäneeseen tilanteeseen verrattuna olemattomaksi. Osittain tilanne voi johtua myös aiemmasta, epäonnistuneesta käyttöönottoprojektista. Siirtyminen uuteen ohjelmistoon saattaakin jäädä puolitiehen, jolloin pahimmassa tapauksessa käytetään molempia järjestelmiä rinnakkain. Lisäksi on mahdollista, että

yrittäjien sisällä on näkemyseroja niin nykyisistä kuin tulevistakin toimintatavoista. Erot vaikuttavat osaltaan esimerkiksi päällekkäisten työtehtävien määrään.

Käyttöönoton onnistumiseksi on tärkeää, ettei järjestelmän ohi kirjata tietoja esimerkiksi paperilapuille, jolloin tiedonkulku ja muun muassa historiatietojen käyttö hankaloituvat. Lisäksi joidenkin vanhojen työtapojen jatkaminen voi olla esteenä käyttöönotettavan järjestelmän tehokkaalle käytölle, jos ohjelmisto vaatii muutoksia toimintaprosessiin.

Jatkossa kun yrityksen toimintaprosessin tiedot siirtyvät entistä useammin käyttäjältä toiselle automaattisesti, ei prosessin alussa tehtyjä virheitäkään ehkä huomata. Tällöin tietojen jäljitettävyyssominaisuus on hyvä olla mukana järjestelmässä. Käyttöönottoprojekti tulee suunnitella huolellisesti, koska sillä voidaan säästyä suurilta kustannuksilta ja ongelmilta jatkossa. Koulutusta tulisi olla riittävästi jokaiselle käyttäjätasolle, jotta etenkin järjestelmän rutiinikäyttö onnistuu luontevana osana jokapäiväistä työskentelyä. Käyttäjän tulisi ymmärtää sijaintinsa ja toimintansa vaikutukset osana yrityksen tilaus-toimitusprosessia, mikä toimii myös motivoivana tekijänä.

9.3 Toimittaja

Toimittajan pitkäaikainen kokemus järjestelmien toimittajana on tuonut sille kokemusta erilaisista ongelmista ja niiden ratkaisutavoista. Toisaalta haittapuolena voi olla vanhojen toimintamallien ja esimerkiksi huonosti suunnitellun käyttöliittymän siirtäminen versiosta toiseen, jolloin ei pystytä vastaamaan täysipainoisesti nykyaikaisen tilaus-toimitusprosessin vaatimuksiin. Toimittajaan liittyviä riskejä voivat olla muun muassa:

- Projektin kokonaiskustannukset on esitetty epäselvästi
- Toimittajan edustajan taitojen riittämättömyys
- Toimittaja lopettaa järjestelmän tukemisen
- Järjestelmän edustaja vaihtuu, jolloin yhteydenpito loppuu

(Iskanus ym. 2010.)

Järjestelmän hankintaprojektin kustannukset on järkevintä jakaa osiin. Kettusen (2002) mukaan useimmat toimittajista ovat valmiita neuvottelemaan maksuaikataulusta. Tärkeää on jättää osa maksusta käyttöönottoprojektin valmistumishetkeen ja takuuajan päättymiseen, jolla varmistetaan toimittajan sitoutuminen kehitystyöhön ja mahdollisten virheiden korjaamiseen. (Kettunen 2002, 46)

10 JÄRJESTELMÄVAIHTOEHDOT

Vertailussa on mukana lähinnä kotimaisia järjestelmätoimittajia. Niiden uskotaan mukautuvan paremmin yrityksen toimintamalleihin ja olevan asiakaslähtöisempiä kuin suuret valmistajat. Toisaalta liiallista räätälöintiä ei haluta, koska se lisää kustannuksia järjestelmän asennus- ja päivitysvaiheissa. Nykyisin räätälöinti tarkoittaa yhä useammin erilaisten ohjelmistokomponenttien liittämistä toisiinsa, jolloin kokonaisuus saadaan vastaamaan valmistratkaisua tarkemmin yrityksen toimintamalliin. Yrityksessä ollaan valmiita myös itse joustamaan joistakin toimintatavoista jos tuleva ohjelmisto sitä vaatii.

Tarjolla on myös ilmaisia avoimen lähdekoodin toiminnanohjausjärjestelmiä. Ne alentavat järjestelmän rakentamisen alkuinvestointia, mutta kokonaisinvestoinnissa vain ilmaisten lisenssien osalta. Esimerkiksi käyttöönotto-, koulutus-, ylläpito- ja palvelinkustannukset pysyvät samana tai ne voivat olla jopa korkeampia kuin maksullisien lisenssien pohjalta rakennetulla järjestelmillä. (ERP Toiminnanohjaus 2010.)

10.1 Visma Nova

Visma Suomi kuuluu pohjoismaiseen Visma-konserniin, joka työllistää noin 3400 henkilöä. Konsernilla on yhteensä noin 220 000 asiakasta. Suomessa työntekijöitä on kokonaisuudessaan noin 600 ja asiakkaita 21 000. Visman partneriverkosto koostuu noin 50 toimipisteestä ympäri Suomen. Visman tarjoamat ohjelmistot ovat Nova Pro pienille ja keskisuurille yrityksille sekä laa-

jempi Nova C/S Pro keskisuurille yrityksille, jota tarjottiin Ficoten tulevaksi ohjelmistoksi. Ratkaisu voidaan muodostaa yli 60 erilaisesta osiosta, joita voidaan lisätä järjestelmään myös jälkikäteen. Koulutus voidaan toteuttaa joko asiakaskohtaisesti tai suuremmalle osanottajamäärälle järjestettävien kurssien kautta. (Visma Suomi 2010.)

Visma Nova -ohjelmiin on toteutettu muun muassa seuraavien toimialojen erityispiirteitä:

- rakennusala
- huonekaluala
- konepaja-ala
- tukkukauppa
- tekstiiliala
- elintarvikeala

(Visma Suomi 2010.)

Yleiset ominaisuudet

Nova-ohjelmisto käyttää Microsoft SQL Server -tietokantaa. Ohjelmiston käyttöliittymä on toteutettu suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi. Lisäksi käyttäjä voi halutessaan kääntää järjestelmän termit haluamalleen länsimaiselle kielelle, jota voi käyttää tulosteissa. Käyttäjähallinnassa voidaan piilottaa tietyiltä käyttäjiltä ominaisuuksia, kuten tuotteen katetiedot, ja estää esimerkiksi mahdollisuus muokata lomakkeita. Lisäksi rivikäsittelyssä voi määrittää käyttäjäkohtaisesti eri sarakkeiden ominaisuuksia, kuten desimaalien määrän. Ohjelmiston tiedonhakutoiminnot ovat monipuoliset. Linkkejä tiedostoihin voi luoda muun muassa laskuille, tilauksille, tarjouksille ja tuotteille vetämällä kuvake ohjelmiston ikkunaan. Nimikkeistön siirto vanhasta järjestelmästä voidaan toteuttaa ASCII- ja XML-muodoissa.

Nova-ohjelmistoa voi käyttää myös langattomasti. Selainpohjaiset ratkaisut toimivat niin tietokoneilla, puhelimilla kuin PDA-laitteillakin. Järjestelmässä on monivaluuttatuki, mikä onkin hyvä ominaisuus vientipainotteisessa tuotannossa. Raportointityökalu sisältää noin tuhat vakioraporttipohjaa, minkä lisäksi

raportin voi viedä myös muihin ohjelmiin. Tietoja voidaan tarkastella halutuilla aikaväleillä ilman erillisiä kaudenvaihtoja. (Visma Suomi 2010.)

Materiaalihallinto

Ohjelmistossa on monivarastotuki, jonka lisäksi nimikkeelle voi määrittää useita erilaisia attribuuttitietoja sekä tuotekoodeja. Varasto-otot on mahdollista merkitä tietylle projektille. Nimikkeiden valmistus varastoon onnistuu ja varaston arvo voidaan laskea myös takautuvasti. Tuoterakenne voidaan tuoda Ficoten tapauksessa myös SolidWorks – suunnitteluohjelmasta vaivatta jos sen tiedonsiirtolisenssi on hankittuna. Rakenne voidaan määrittää tietynlaiseksi eri työnumeroille konfiguraattorin avulla. Kokoonpanoon valittava osa voidaan joko valita ryhmästä tai korvata vain tietynlaisella nimikkeellä.

Osioon sisältyy myös erä- ja sarjanumeroseuranta, joiden avulla toimitetut tuotteet voi yksilöidä ja jäljittää. Hälytysrajan alittaneet tuotteet on mahdollista tulostaa erillisenä raporttina ja muodostaa niistä automaattiset ostotilaukset. Lisäksi ohjelmistolla voi luoda esimerkiksi varaston kiertonopeusraportteja valituilta ajanjaksoilta. Visma Mobilen avulla voidaan muun muassa suorittaa inventointi langattomasti viivakoodeja käyttäen. Ohjelmistossa on lisäksi mahdollista luoda graafiset hyllykartat ja tehdä siirtoja hyllyjen välillä. (Visma Suomi 2010.)

Henkilöstöhallinto

Novan henkilöstöhallinto-osio koostuu lähinnä palkanlaskennasta, joka onkin jo Ficoten käytössä. Visman tarjoamassa ratkaisussa henkilöstö kirjaa tuntikirjauksensa viivakoodinlukijan avulla. Työtunnit voidaan kohdistaa projektille tai työnumerolle. Lisäksi voidaan merkitä valmistettujen kappaleiden lukumäärä. Valittavissa on useita erilaisia palkkalajeja, joiden laskukaavoja voidaan muokata yritykselle sopiviksi. Ohjelmaan voidaan myös kirjata työntekijän koulutus- ja työsuhdetietoja.

Tuotannonohjaus ja projektinhallinta

Resursseille, kuten koneet, työntekijät ja tilat, voidaan määrittää kapasiteetit. Niiden avulla lasketaan tuotannon kuormitukset. Kun tuotteille on määritetty työvaiheet, on vaiheiden kautta mahdollista laskea niille myös omakustannushinnat. Osiossa on nähtävillä lisäksi muun muassa tilauskanta ja työjonot, johon tarvittavat puolivalmisteet voi siirtää automaattisesti. Töitä voidaan hallita joko listana tai graafisesti.

Projektinhallintaosiossa voidaan tehdä tuotteelle kustannuslaskelma. Laskelmasta on helppo siirtyä kustannusarvioon ja seuranta puolestaan esittää projektin etenemisen. Projektilaskelmasta nähdään reaaliaikaisesti halutun projektin taloudellinen tilanne. Projektikohtaiset työtunnit nähdään suoraan tuotannon tekemistä kirjauksista. Osion kautta on mahdollista myös tehdä varauksia tietyn koneen tai henkilön resurssikalenteriin. (Visma Suomi 2010.)

Laskutus ja reskontrat

Tililöinti voidaan suorittaa automaattisesti ennalta määritettyjen asetusten mukaan. Ohjelmistoon kuuluvat myös erilaiset laskupohjat ja valuuttakäsittely. Luodut laskut siirtyvät suoraan myyntireskontraan. Reskontraraaportteihin sisältyvät esimerkiksi avoimet ja erääntyneet laskut ja myyntisaamiset. Myynnin tilastot ja kateraportit ovat saatavissa monipuolisesti kohdistettuina.

Järjestelmään sisältyy verkkolaskujen käsittely, joka on yhteensopiva yleisimpien pankkiyhteysohjelmien kanssa, ja ostolaskujen kierrätys. Kierrätys nopeuttaa laskun käsittelyä ja ohjelmalla voi tallentaa tulosteiden lisäksi myös skannatut laskut elektroniseen arkistoon. Lisäksi tapahtumat on mahdollista kohdistaa työnumerolle ja projektille ja ne ovat helposti siirrettävissä kirjanpito-osioon.

Muuta

Nova-ohjelmistoon sisältyy vakiomuotoiset rajapinnat, joiden avulla yrityksen tietoja voidaan jakaa muiden ohjelmistojen, kuten projektinhallinnan, kanssa.

Järjestelmän tilastot-ohjelmalla voi luoda raportteja erityisesti myyntireskontrasta ja laskutuksesta. Tarjouslaskenta onnistuu tuomalla tiedot suoraan myyntitilauksista. Tuotteiden nettohintoja on mahdollista muuttaa tarjouskohtaisesti tai halutun katteen mukaisesti. Myyntitilausten pohjalta voidaan tehdä myös ostoehdotukset. Saapumattomat ostotilaukset voidaan raportoida ja tulostaa muun muassa toimittaja-, tuote- ja viikkokohtaisesti. (Visma Suomi 2010.)

Ohjelmistolla on mahdollista määritellä asiakaskohtaiset alennukset ja porrastaa hinnat eräkokojen mukaan. Valitun tuotteen myyntikehitys on nähtävillä graafisesti muiden tietojen tapaan asiakkaan profiili-ikkunassa. Lisäksi asiakastapahtumia voidaan tarkastella erillisellä tapahtumien seuranta – ohjelmalla. Järjestelmään on mahdollista myös liittää vaativampia toimintoja tukeva Visma CRM. Muun muassa tarjoukset voi tehdä kumpaan tahansa järjestelmään, jolloin tiedot siirtyvät eteenpäin myös toisessa. Lisäksi järjestelmään on saatavilla kirjanpito-ohjelma, joka yrityksellä onkin jo käytössään. (Visma Suomi 2010.)

10.2 Wise

Wisetime Oy on Oulussa vuonna 1991 perustettu ohjelmistotalo. Yrityksellä on pitkäaikainen kokemus teollisuuden toiminnanohjausjärjestelmien kehittämisestä. Wise-järjestelmä on käytössä 14 eri maassa, reilussa sadassa tehtaassa, ja sillä on tuhansia käyttäjiä. Wisetime panostaa asiakaslähtöisyyteen ja tuotteidensa räätälöitävyyteen. Järjestelmässä painotetaan erityisesti reaaliaikaisuutta ja toimintojen vastaavuutta oikeisiin tilanteisiin. (Wisetime 2010.)

Wisetime Oy:n henkilöstö suorittaa ohjelmiston kehityksen, myynnin, käytönoton, koulutuksen ja ylläpidon, jolloin ei tarvita kolmannen osapuolen toimijoita. Koulutus on mahdollista myös etäyhteyden kautta, jolloin säästetään matka- ja majoituskuluissa. (Wisetime 2010.)

Tuotetiedon hallinta

Nimike voi olla samanaikaisesti ostettava, valmistettava ja myytävä. Nimikkeen määrittelyllä voidaan asettaa esimerkiksi vain tietyt nimikkeet sopimaan yhteen kokoonpanossa. Nimikkeestä näkyy sen päätoimittaja ja sille on myös muokattavissa tarkennuksia, kuten jännitearvo ja väri. Tiedostot SolidWorksista ovat kohdistettavissa vastaaviin nimikkeisiinsä. Tämän lisäksi voidaan määrittellä, että tietty tiedosto on esimerkiksi pakko avata ennen kuin nimikettä voidaan siirtää tuotantoon. Tuotteiden hakutoiminnot ovat monipuoliset ja hakua voidaan selkeyttää standardoimalla tuotenimityksiä. (Wisetime 2010.)

Tuoterakenteen tasojen määrää ei ole ohjelmistossa rajattu. Konfigurointityökalu on ostettavissa erikseen, joskaan Ficotella ei sille ole välttämätöntä tarvetta. Tämä toisi käyttöön esimerkiksi tietynlaisen alustan valitsemisen jälkeen vain sille mahdolliset jatkovaihtoehdot. Erilaisia versioita ei kuitenkaan ole valmistuksessa niin montaa, ettei tehtävästä selviäisi ilman kyseistä ohjelmiston osaakin. Tuoterakenteen avulla voidaan hallita muun muassa prosessin kuormitustietoja sekä työvaiheita läpimenoaikoineen. Lisäksi on mahdollista seurata esimerkiksi tuotteen elinkaarta. (Wisetime 2010.)

Myynti

Tarjous voidaan muodostaa projektin tuoterakenteeseen sisältyvistä tiedoista, kuten nimikkeistä ja työvaiheistuksesta. Tarjolla on erilaisia hinnoittelumalleja, jonka lisäksi tarjouslaskennassa voidaan huomioida esimerkiksi eräkokojen vaikutus kustannuksiin. Tarjouksista voidaan tehdä suoraan tilauksia, joita on mahdollista käsitellä tilattujen osien mukaisesti tai ennusteiden kautta. Toiminnot automatisointi auttaa myyjää etenkin rutiinitöissä. Projektikohtaiset kustannukset ja kassavirta ovat nähtävissä reaaliaikaisesti. (Wisetime 2010.)

Hankinta

Varmuusvarastolaskenta sisältyy osioon, jolloin tuotteiden riittävyys voidaan varmistaa halutulle ajanjaksolle. Ennusteen avulla on myös mahdollista tarkastella, kuinka pitkäksi aikaa tuotteita riittää varastossa sen kulutushistorian

perusteella. Ostoehdotukset saadaan muodostettua varmuusvaraston, myynti-tilausten ja –ennusteiden pohjalta. Hankintaa on mahdollista optimoida toimitusaikojen, varaston koon ja hankintakustannusten mukaan. Toimittajan omat tuotetiedot ovat myös lisättävissä nimikkeisiin, mikä vähentää osaltaan virheitä ja nopeuttaa toimintoja mahdollisissa ongelmatapauksissa. Lisäksi toimittajat voidaan kilpailuttaa sähköpostitse lähetettävillä tarjouspyynnöillä. (Wisetime 2010.)

Ohjelmiston kautta voidaan hallita myös reklamaatiotilanteet ja toimitusvarmuusseuranta. Ostosopimukset on mahdollista automatisoida helpottamaan päivittäisiä toimintoja. Toimittajille voidaan lisäksi tarjota Internetin kautta käyttöliittymä, jonka kautta tilaukset ja ennusteet voidaan noutaa ja vahvistaa. (Wisetime 2010.)

Tuotanto

Wise-järjestelmän tuotanto-osiolla voidaan seurata ja hallita kone- ja henkilöstöresursseja. Tuotannon suunniteltuja ja toteutuneita tietoja voidaan vertailla useasta näkökulmasta. Ohjelmalla on mahdollista tarkastella esimerkiksi tuotannon kustannuksia, kannattavuutta ja sitoutunutta pääomaa. Myös tehdaskalenterien ylläpito ja valmistuksen jäljitystietojen kerääminen on mahdollista. Ohjelmistoon sisältyy myös työkalut tuotantoprosessiin sulautetun alihankinnan automaattiseen hallintaan. (Wisetime 2010.)

Myyntiennusteiden ja –tilausten perusteella voidaan luoda valmistuserät, joille voidaan määritellä muun muassa eräkoon rajat. Valmistus voi olla varasto- tai tilausohjautuvaa. Valmistusta voidaan ohjata ja seurata esimerkiksi kuormituksen, kapasiteetin ja tuotteiden saatavuuden osalta. (Wisetime 2010.)

Varastohallinta

Nimikkeelle voidaan määrittää ohjelmistossa useita eri varastopaikkoja. Viivakoodien avulla voi hallita esimerkiksi tuotteiden vastaanottoa ja inventointia.

Järjestelmään sisältyy lisäksi muun muassa sarjanumeroiden seuranta ja asiakirjojen sähköinen käsittely. (Wisetime 2010.)

Keräilylistat huomioivat tuotteiden sijainnin varastossa ja optimoivat sen perusteella keräilyjärjestyksen. Lisäksi voidaan estää ylimääräiset keräilyyritykset, jotka eivät ole ajankohtaisia tai mahdollisia kokoonpanon muiden osien puuttumisen vuoksi. Tuotteita on myös mahdollista siirtää eri varastojen välillä, jolloin osia ei tarvitse hankkia erikseen. Varastoarvo on nähtävissä reaaliaikaisesti ja raportit voidaan luoda halutulta aikaväliltä myös keskeneräisen tuotannon arvosta. Lisäksi projektikustannukset voidaan jaotella raportteihin esimerkiksi materiaali-, yleis- ja työkustannusten kesken. (Wisetime 2010.)

Talous

Osioon kuuluu myynti- ja ostoreskontra sekä kirjanpito. Tulos- ja tasetiedot ovat nähtävissä muun muassa asiakas- ja tuoteryhmäkohtaisesti. Laskujen käsittely onnistuu sähköisesti ja ne voidaan muodostaa automaattisesti muiden osioiden tiedoista. Ohjelmisto tukee SEPA-maksua (Single Euro Payments Area) sekä esimerkiksi Finvoice-sanomaa, joka on suomalaisten pankkien kehittämä verkkolaskun esitysmuoto. Myynnin, hankinnan ja tuotannon tapahtumat siirtyvät automaattisesti taloushallintoon, mikä nopeuttaa myös raportointia. Kirjanpitoon voi lisätä tietoja esimerkiksi palkanlaskennasta ja jaksottaa useammalle kuukaudelle kohdistuvat tapahtumat. (Wisetime 2010.)

Muuta

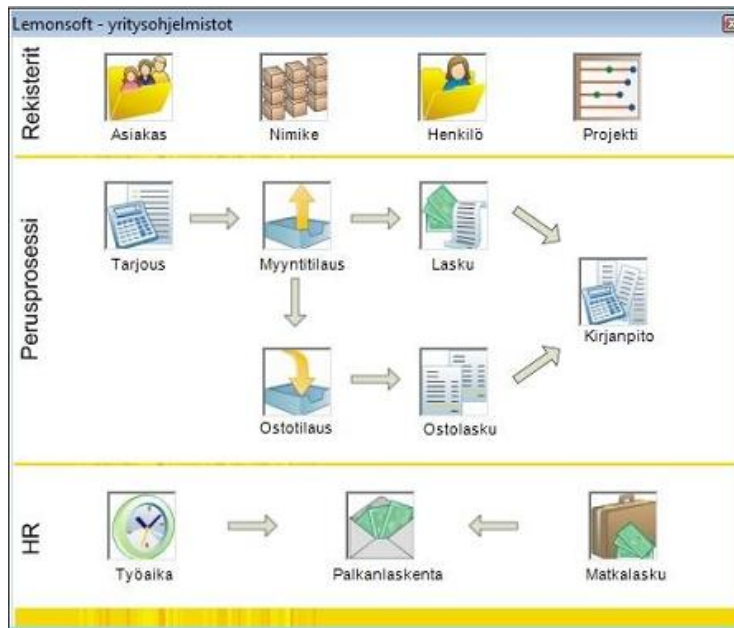
Ohjelmiston dokumentinhallinnan kautta voidaan kohdistaa tiedostoja muun muassa nimikkeisiin ja asiakkaisiin. Osio sisältää esimerkiksi versiohallinnan, kierrätyksen ja oikeuksien hallinnan. Tuotteiden jäljitysmahdollisuudet ovat monipuoliset; tietoja saadaan muun muassa tuotteen valmistusajankohdasta, -erästä, valmistajasta ja työvaiheista. Tietojen perusteella voidaan selvittää materiaalin tai osan alkuperä ja mihin tuotteisiin sitä on käytetty. (Wisetime 2010.)

Toimitusvarmuustrendi (0 – 100 %) voidaan luoda niin oston kuin myynninkin suhteen. Näin saadaan selville ovatko ongelmat esimerkiksi tietystä nimikkeestä tai toimittajasta johtuvia. Tarjouspyyntövertailu on luotavissa Microsoft Excelin kautta. Järjestelmä tukee myös SEPA-maksuja. Lisäksi ohjelmistoon sisältyy työtehoseuranta, jonka perusteella saadaan selville muun muassa tietyn kappaleen valmistukseen käytetty aika. Tätä kautta on yrityksessä niin haluttaessa mahdollisuus ottaa käyttöön bonusjärjestelmä. (Wisetime 2010.)

10.3 Lemonsoft

Lemonsoft Oy on vuonna 2006 perustettu suomalainen ohjelmistotalo. Lemonsoft Oy:n toimipaikat sijaitsevat Joensuussa ja Vaasassa. Jälleenmyyjiä on noin 30 ympäri Suomea. Yritys on kasvanut nopeasti ja sillä on Suomessa tuhansia käyttäjiä. Tulevaisuudessa yritys pyrkii myös Euroopan markkinoille. Lemonsoftia voidaan käyttää tällä hetkellä suomeksi, englanniksi ja ruotsiksi. Ohjelmiston voi hankkia vuokraamalla lisenssit yrityksen palvelimelle SaaS-mallin (Software as a Service) mukaisesti. Lemonsoftia on mahdollista käyttää selaimen kautta, jolloin yrityksen tietokoneelle ei asenneta erikseen ohjelmia. (Lemonsoft 2010.)

Ohjelmisto tukee moni-ikkunaympäristöä, jolloin eri toimintojen välillä voi liikkua pääruudun alueella tai perinteiseen tapaan. Lisenssien oikeuksia voi muokata estämällä esimerkiksi asiakastietojen muokkaamisen tietyiltä käyttäjiltä. Käyttäjälle tarpeettomat ominaisuudet on mahdollista piilottaa profiilikohdaisesti ulkoasun selkeyttämiseksi. Omia tietokenttiä voi lisätä jokaiseen ohjelman osioon, joiden ulkoasua voidaan muokata mieleiseksi. Ohjelmiston verkkoportaalien kautta voi tehdä esimerkiksi huoltokutsut ja merkitä työtunnit. Järjestelmä on käytettävissä myös PDA-laitteiden kautta mahdollistaen esimerkiksi varastosiirrot ja valmistuskirjaukset.



KUVIO 11. Lemonsoftin aloitusvalikko (Lemonsoft 2010.)

Asiakkuudenhallinta (CRM eli customer relationship management)

Lemonsoftin asiakkuudenhallinta on integroitu Microsoft Outlookin kanssa sähköposti- ja kalenteritoiminnoiltaan. Tarjoukset voidaan lähettää asiakkaalle sähköpostin kautta ja tallentaa asiakkaan historiatietoihin. Erityispiirteensä voitettut ja hävityt tarjoukset ovat analysoitavissa niin sanottuna hiljaisena tietona, näin ne tuovat lisätietoa myynnin tueksi. Lisäksi muun muassa reklamaatiot, puhelut ja neuvottelut voidaan kirjata asiakastietoihin. (Lemonsoft 2010.)

Henkilöstöhallinto

Palkanlaskentaosiossa voi muun muassa määrittää palkkalajit ja apuluvut. Erilaisilla kaavoilla ja kertoimilla voi automatisoida palkanlaskentaa. Tiedot ovat myös jäljitettävissä. Palkansaaja on mahdollista yhdistää tiettyyn eläkevakuutusyhtiöön tai ammattiyhdistykseen. Matkalaskuosiossa voidaan laskea esimerkiksi kilometrikorvaukset sekä päivärahat ja siirtää tiedot palkanlaskentaan. Lemonsoft leimauspäätteellä on mahdollista merkitä tuotannon aloitus ja valmistuminen sekä määrittää omiakin uloskirjauksen syykoodeja. Kirjaus

voidaan suorittaa esimerkiksi viivakoodin tai henkilönumeron kautta. Työajan kohdistaminen onnistuu sekä projektille, että työnumerolle. (Lemonsoft 2010).

Logistiikka

Nimikkeellä voi olla hintayksikön lisäksi varasto-, myynti- ja ostoyksikkö. Tuoterakenteen lisäksi nimikkeestä nähdään, mihin muihin rakenteisiin se kuuluu. Nimikkeille voi määrittää useita toimittajia hintoineen ja tuotekoodeineen. Keskiostohinta ja eräkoon vaikutukset kustannuksiin ovat myös nähtävissä. Rakenne voidaan muodostaa myynti- tai tarjousvaiheesta ja purkaa pakettimuotoisena tilausriveiksi. Rakenteen rivejä voi määrittää myös passiivisiksi. Tuoterakenteiden tasomäärää ei ole rajattu. Lisäksi ohjelma tukee monivarastoinaisuutta ja hyllykartta on käytettävissä graafisessa muodossa. Alennukset voidaan määritellä tuote- ja asiakaskohtaisesti. Osto- ja myyntihintoja, varastosaldoja sekä varastoarvoa voi seurata sekä graafisesti että lukuina. Myös sarja- ja eränumerokäsittelyä tuetaan. Inventointi onnistuu tuote-, hyllykohtaisesti tai lomakepohjan avulla, myös viivakoodinlukijalla. Tuotehallintaosion avulla voidaan nähdä muun muassa varaston kiertonopeus, jonka lisäksi ohjelma laskee ABC-ryhmän ja ehdottaa sopivaa hälytysrajaa. (Lemonsoft 2010.)

Myyntitilausosiossa nähtävillä on muun muassa katetiedot ja nimikkeen saatavuus. Myös tuotteiden kulutuksen trendikäyrää voi tarkastella ja tehdä ostoja ennusteen perusteella. Tilauseurannassa tuotteiden tilat ovat nähtävissä selkeästi värikoodein. Ostotilaukset voi muodostaa suoraan myyntitilauksesta, tuotannon töistä tai hälytysrajan alittavista nimikkeistä. Ostotilauksen voi lähettää sähköpostin kautta suoraan toimittajalle, joka on määritetty päätoimittajaksi ostoehdotuksissa. Reklamaatitiedot ovat kirjattavissa niin osto- kuin myyntituotteillekin ja ne voi luokitella koodein. Intrastat-ohjelmalla voi tehdä tuonnin ja viennin ilmoitukset. Osioon kuuluvat myös huoltotyöt, kokolajitelmat, vuokraustoiminnot ja ovt-muotoinen toimittajahintojen päivitys.

Tuotannonohjaus

Lemonsoft tuotanto soveltuu varasto-, tilaus- ja projektiohjautuvaan tuotantoon. Tuotantokalenterin kautta voi seurata tuotteiden valmistumista reaaliaikaisesti. Jälkilaskelma on tehtävissä työ-, tuote- ja asiakaskohtaisesti. Tuotantolistasta voi nähdä työn materiaalipuutteet ja tuotteiden mahdolliset myöhästymiset arvioidusta toimitusajasta. (Lemonsoft 2010.)

Kokonaisuuden toinen ohjelma näyttää kuormituksen sekä graafisesti että lukuina. Kuormitus voidaan jaotella kone- ja työnumerokohtaisesti. Töiden ajoitus huomioi käytettävissä olevat työvuorot ja laskee kuormitukset minuutin tarkkuudella. Tuotantokalenterissa töiden paikkoja voi vaihtaa, jolloin saman työn vaiheet siirtyvät automaattisesti eteenpäin. Lisäksi töitä on mahdollista yhdistää esimerkiksi materiaalivahvuuden perusteella, jolloin tapahtumat kohdistuvat kaikille samaan työhön sisältyville töille. Tapahtumien kirjaamiseen kuuluvat työn aloitus, keskeytys ja valmistuminen. Jälkilaskelmien avulla tuotteen valmistusaikaa ja –kustannuksia voidaan verrata asetettuihin standardiarvoihin. (Lemonsoft 2010.)

Johdon työkalut

Raportit asiakkaista, tuotteista, toimittajista, myyjistä ja myynnistä voidaan asettaa tulostumaan sähköpostiin määritetyillä rajauksilla ja tiettynä ajankohdana. Budjetin muodostaminen toimii syöttämällä tilikauden tavoitemyynnin ja kuukausittaiset jakoperusteet, jolloin järjestelmä jakaa summat kuukausille. Osio sisältää myös työkalut muun muassa myynnin seurannalle. Kassavirta-ohjelma näyttää reaaliaikaisesti kiinteät kulut tarvittavien tietojen siirtyessä muista osioista, kuten palkanlaskennasta ja myyntitilauksista. Tuloslaskelma ja tase ovat nähtävissä valitulta tilikaudelta ja näistä voi syventyä myynti- ja ostolaskuun asti. (Lemonsoft 2010.)

Projektinhallinta

Osio koostuu Lemonsoft projektinseurannasta ja -hallinnasta. Nimikkeiden myynti- ja ostotapahtumat ovat kohdistettavissa projektille työtuntien tapaan.

Projektista voidaan tulostaa kustannuslaskelma, joka esittää myös tulevat kustannukset. Maksupostin määrittäminen projektille muuttaa tiedot myös suoraan myyntitilausosiossa. Projektin vaiheille voi määrittää vastuuhenkilön ja määrääjän, joista muodostuu henkilölle työjono normaaliin tapaan. Lisäksi kirjatukset näkyvät projektikeskus-ohjelmassa vaiheiden tilana ja karkean tason kustannuslaskelmana. Laskelmat ovat reaaliaikaisia, joten ne voidaan tulostaa milloin tahansa. (Lemonsoft 2010.)

Projektivaiheen kuormitus voidaan tehdä esimerkiksi tietylle koneelle tai henkilöstöryhmälle. Lemonsoft on mahdollista liittää Microsoft Projectin yhteyteen, jolla voi tuottaa tietojen perusteella muun muassa Gantt-kaaviot. Tehdyt muutokset kulkeutuvat myös takaisin Lemonsoftiin. (Lemonsoft 2010.)

Taloushallinto

Lemonsoft tukee finvoice-verkkolaskutusta ja myös SEPA-maksu on käytettävissä. Kirjanpito-osioon voidaan kirjata tiedot manuaalisesti tai tuoda muista Lemonsoft-ohjelmista. Ostolaskurivit voi kohdistaa kustannuspaikoille, projekteille ja työnumerolle. Laskuista muodostuu lisäksi maksulista, josta voi valita maksuun menevät rivit. Lisäksi osto- ja matkalaskujen kierrätys ja seuranta on mahdollista järjestelmän reskontraohjelmissa. Osioon on saatavilla myös muita ohjelmia, kuten käyttöomaisuus- ja konsernikirjanpito sekä tasevirta. (Lemonsoft 2010.)

10.4 MatFox

Mech-Soft Oy on Tampereella vuonna 1992 perustettu tuotantoyritysten toiminnanohjaukseen erikoistunut ohjelmistotalo. Asiakaskunta koostuu noin 150 pk-yrityksestä, enimmäkseen Tampereen alueen konepajateollisuudesta. Mech-Softin aiempi tuote on Ficote Oy:n käytössä oleva MaterCAD. Uudelle pohjalle rakennettu MatFox perustuu Microsoft Visual FoxPro –tekniikkaan. Ohjelma voidaan ottaa käyttöön vaiheittain ja sitä voidaan räätälöidä yksittäi-

sen yrityksen tarpeisiin. Lisäksi siihen on mahdollista tehdä yksityiskohtaisia konfiguraatioita. MatFox toimii myös Windows 7 – käyttöjärjestelmässä. Koulutus on hoidettavissa yksilöohjauksena paikan päällä tai etäyhteyden kautta, jonka lisäksi voidaan järjestää yhteistä koulutusta isommalle ryhmälle. (MatFox 2010.)

MatFoxin käyttöliittymä on hyvin samankaltainen MaterCADin kanssa, joten Ficoten tapauksessa koulutustarve olisi vähäisempää kuin kilpailijoiden järjestelmissä. Ohjelmistoa on kuitenkin tehty aiempaa läpinäkyvämmäksi, eivätkä toiminnot ole enää hankalasti monen valikon takana. Järjestelmän käyttäjille voidaan tehdä eritasoisia profiileja, osa rajoittuen oikeuksiin kuten työmääräinten määrittäminen ja nimikkeiden katselu. Vanhojen nimikkeiden siirto onnistuu lähes suoraan, ja vanhimmat tiedot voidaan niin haluttaessa arkistoida. Tällöin ne eivät olisi tuotantokäytössä sekoittamassa uutta rakennetta vaan muistin apuna esimerkiksi varaosamyynnissä.

Myynti

Laskurivit voidaan kohdistaa tietyille projekteille tai työnumeroille. Myyntihinnat voi määrittää asiakas- tai hintaryhmäkohtaisesti. Lasku on mahdollista luoda suoraan tai tuoda automaattisesti tilauksesta. Tarjoukset voidaan jäljittää, tulostaa ja niistä voidaan muodostaa myyntitilauksia. Tarjouksista on mahdollista muodostaa erillisiä tuoterakenteita. Tilauskantaa ja tapahtumahistoriaa voidaan tarkastella asiakaskohtaisesti. Osioon kuuluu myös tunnuslukujen laskenta ja simulointi.

Materiaalit

Nimikkeelle voidaan asettaa yksiköt valikoimasta, kuten paino, tilavuus ja kappalemäärä. Nimikkeeseen voidaan yhdistää suoraan liitetiedosto, joka määritetään työasemakohtaisesti avattavaksi tietyllä ohjelmalla. Projekti voidaan kopioida suoraan uudelle numerolle, joten työaikaa säästyisi. Varastokehäily työmääräimelle onnistuu viivakoodien kautta ja on merkittävässä suoraan projektille. Nimikkeen voi kokoonpanossa korvata toisella, mutta konfigurointi

ei ole mahdollista. Nimikkeen ikkunassa sen selitteeseen voi lisätä tarvittavia tietoja ja siitä voi tehdä reklamaation. Tuoterakenteet voidaan tuoda suunniteluohjelman osaluetteloista ja rakennepuuhun voi tehdä jopa 16 tasoa. Nimike on mahdollista merkitä varaosaksi ja siirtää esimerkiksi osa tuotteista päävarastosta varaosavarastoon. Ohjelmisto sisältää myös tarvelaskennan hälytysrajoineen (MatFox 2010.)

Varasto-otto voidaan suorittaa työnumeroilta, projektilta tai suoraan nimikkeistöstä. Myös nimikkeen palautus varastoon ja inventointi onnistuvat ohjelmistolla. Tuotteita voidaan tehdä varastoon ja myös puolivalmisteiden valmistus on mahdollista. Nimikkeiden toimitusaikoja voidaan tarkastella historiallistasta ja toimitusvarmuus pystytään merkitsemään nimikkeen muistioon. Kullekin nimikkeen myyjälle voidaan myös antaa toimittajan tuotenumero ja kerätä ne historiatietoihin. Tarjouspyyntöjen kyselyt ja vastaukset ovat tallennettavissa osakohtaisesti liitteiksi. Järjestelmä ilmoittaa automaattisesti, mikäli jo vahvistettu tilaus on myöhässä. Varastotilanteen raportointi ja varaston arvon laskenta sisältyvät osioon.

Ostotilaukset ovat kohdistettavissa eri työnumeroille, varastoon tai bulkkiin. Tilausehdotukset voi kerätä työnumeroilta tai varaston saldon perusteella. Tilauksen toimitusaikaa voidaan valvoa nimike- tai toimittajakohtaisesti. Nimikkeille voi määrittää myös oletushinnat standardi- ja toimittajakohtaisesti sekä lisätä rahtikulut. Ostotilauksille ja tarjouspyynnöille voi muiden tapaan lisätä liitteitä.

Tuotanto

Projektiaikataulutuksen karkea kuormitus viikoittain onnistuu järjestelmällä, mutta tarkempia tuloksia saadakseen olisi käytettävä edelleen erillistä ohjelmaa. Työvaiheiden eteneminen on nähtävissä reaaliaikaisesti kirjausten mukaan. Tuotannon etenemistä voidaan myös simuloida eri vaihtoehtojen mukaisesti. Tuotannon aikataulutusta ja kuormitusta voi hallita graafisesti ja tarkentaa kuormitusriveihin ja materiaaleihin. Projektien kustannukset voidaan jaotella myös työvaiheittain ja asetusajat sekä vaihtohukka otetaan huomioon.

Työluettelot voidaan muodostaa vaiheineen ja materiaaleineen. Tuotanto-ohjelma on käytettävissä esimerkiksi ongelmatilanteiden etsinnässä ja henkilöresurssien laskennassa. Työn aloitettavuuden lisäksi sille voidaan tehdä materiaalivarauksia luodun rakenteen perusteella.

Työtunnit voidaan kirjata järjestelmään viivakoodien avulla projektille tai työvaiheelle. Syötetyt tiedot voidaan siirtää muihin järjestelmiin, kuten erilliseen palkanlaskentaan. Myös tuntilajeja ja kustannuskertoimia on mahdollista asettaa. Muun muassa pekka-tunnit, ylityöt ja sisään tehdyt tunnint ovat vaihtoehtoina. Valmistetut ja niin sanotut susikappaleet ovat merkittävissä ja niitä voidaan seurata reaaliaikaisesti.

Talous

Kirjanpito ja palkanlaskenta tehtäisiin jatkossakin Novalla, mutta rajapinnan kautta kirjaus nopeutuisi nykytilanteesta. Muun muassa tilien saldot siirrettäisiin järjestelmien välillä palkanlaskentaan ja työtunnit palkanlaskentaan. MatFoxiin kuuluu kuitenkin osto- ja myyntireskontra. Reskontrarivejä voidaan kohdistaa muun muassa varastoon, työnumerolle ja bulkille. Ostotilaus on siirrettävissä reskontraan ja yhdelle laskulle voi kohdistaa useammankin tilauksen. Myyntisaatavia voi valvoa tehokkaasti.

Järjestelmällä on mahdollista tehdä budjettilaskelmia ja seurata ostoja, varasto-ottoja ja tositekustannuksia. Osio sisältää jälkilaskennan muun muassa projekteille, työkustannuksille ja työvaiheille. Ohjelmistoon kuuluu myös kesken-eräisen tuotannon raportointi. Pankkiaineiston voi lukea järjestelmään konekielisenä tililuettelona ja tulorahoitusennusteen teko onnistuu.

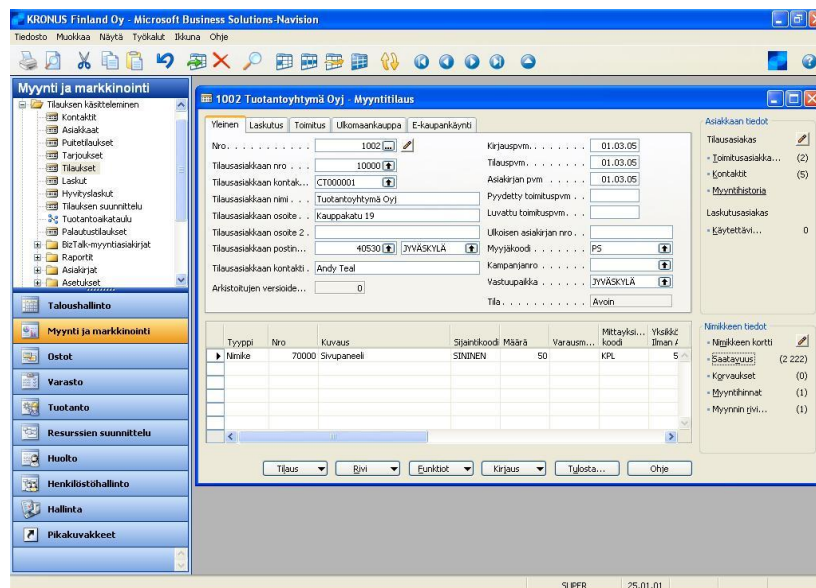
Raportointi

Lomakkeita ja raportteja voidaan muokata tai valita valmiista pohjista, optiona on monikieliversio. Tulostevaihtoehtoja on noin 400 kpl. Lähetteet voidaan liittää sähköpostiviestiin suoraan järjestelmästä. Raporttien käyttöoikeutta ja

näkyvyyttä voidaan rajata. Järjestelmällä voidaan myös suorittaa kausiraporttien ja postituslistojen tapaiset massatulostukset sekä lisätä omia raportteja helposti kopiaimalla. Verkkolaskutus onnistuu ja lasku on tämän lisäksi mahdollista liittää esimerkiksi sähköpostiviestiin pdf-muodossa (MatFox 2010.)

10.5 Dynamics NAV

Microsoft on yksi toiminnanohjausjärjestelmien suurimmista toimittajista SAP:n ja Oraclen lisäksi. Dynamics NAVin käyttöympäristö on tuttu muista Microsoftin tuotteista, kuten Microsoft Outlook, ja yhteensopivuus näiden kanssa toimii. Tämän vuoksi koulutusaika saattaa myös olla kilpailevia järjestelmiä lyhyempi. Järjestelmällä on yli miljoona käyttäjää yli 73 000 yrityksessä ja yli 50 maassa. Laajuus vaikuttaa osaltaan siihen, ettei pienemmille yrityksille ole välttämättä tarjota yhtä räätälöityjä kokonaisuuksia kuin kotimaisilla toimittajilla. Toisaalta kansainvälisyytensä ansiosta järjestelmällä on etunsa useaa eri valuuttaa käsittelevänä ja monikielisenä käyttöliittymänsä ja asiakirjapohjiensa osalta. (Microsoft 2010.)



KUVIO 12. Microsoft Dynamics NAVin käyttöliittymää (Microsoft 2010.)

Taloushallinto

Kirjanpitoon kuuluvat peruskirjanpidon lisäksi muun muassa jakaumat. Budjetit ja raportointia voidaan käyttää yhdessä Excelin kanssa. Ohjelmistolla on mahdollista tehdä myös esimerkiksi peruutuskirjaukset. Osion kautta on mahdollista hallita pankkitilejä ja konsernitapahtumia sekä käsitellä viitemaksuja. Ohjelmisto tukee myös XBRL-raportointikieltä.

Myyntiosio sisältää myyntilaskutuksen ja myyntitilausten hallinnan. Ohjelmistolla on mahdollista tehdä ennakkolaskut ja määrittää alennukset myyntilaskuille. Toimitusajan laskenta ja kalenterit ovat myös käytettävissä. Osiossa voi tehdä myynnin rivialennuksia, myyntihinnastoja ja kampanjahinnoitteluja sekä hallita myyntipalautuksia. ALV-määrittämiä voidaan muokata, peruuttaa kohdistuksia ja tehdä myynnin osasuorituksia. Käyttöomaisuusosiossa voidaan hallita esimerkiksi vakuutuksia. Myös rinnakkainen poistolaskelma on käytettävissä. (Microsoft 2010.)

Osto-osioon kuuluvat ostolaskutus ja ostotilausten hallinta. Ennakkolaskut ja alennukset laskuissa ovat myynnin tapaan mahdollisia. Ohjelman avulla voi tehdä myös suoratoimituksia. Kuten myynnissäkin, ostoille voi tehdä hinnastoja, osasuorituksia ja rivialennuksia. Myös pankkitäsmäytys, ostopalautuksien hallinta ja kohdistuksen peruutus sisältyvät ohjelmistoon (Microsoft 2010.)

Logistiikka

Nimikkeidenhallintaan sisältyy muun muassa tuoterakenteiden luonti, monivastotuki sekä hyllypaikan ja yksikön määrittäminen. Nimikkeeseen voi kokoonpanossa korvata toisella ja sillä voi olla useita eri toimittajia. Nimikkeille on mahdollista tehdä myös ristiviittauksia. Tuotteiden keräily onnistuu viivakoodinlukijan avulla. Inventointi voidaan suorittaa jaksoittain. FIFO- (First In, First Out), LIFO- (Last In, First Out) ja FEFO-metodit (First Expire, First Out) ovat hyödynnettävissä. Varastohallintaan sisältyy muun muassa palautusten hallinta. (Microsoft 2010.)

Tuotanto

Osioon kuuluvat muun muassa tuotantotilaukset, tuotannon tuoterakenteet ja versionhallinta. Myös tarvelaskennan perustoiminnot, tarve-ennusteet ja alihankintatyön ja – ostojen käsittely on mahdollista. Kapasiteettisuunnittelun toimintoja ovat esimerkiksi kuormitusryhmät, kapasiteettirajoitetut resurssit, tuotannon kustannuslaskenta ja graafinen tuotannonsuunnittelu (Microsoft 2010.)

CRM eli asiakkuudenhallinta

Myynnin ja markkinoiden osalta toimintoja ovat esimerkiksi kontaktien hallinta ja luokittelu, kampanjoiden, tehtävien ja mahdollisuuksien hallinta. Lisäksi käytävissä ovat muun muassa kontaktihaku ja Microsoft Exchange eli integraatio sähköpostille. Järjestelmällä voidaan hallita huoltonimikkeitä, -hintoja, -sopimuksia ja – tilauksia. Osioista voidaan myös hoitaa töiden aikataulutuksia. (Microsoft 2010.)

Henkilöstöhallinto ja projektien hallinta

Osio sisältää muun muassa budjetit ja arviot. Myös vaiheet, tehtävät ja työvaiheet ovat käytävissä. Sopimuslaskutus ja osatuloutus ovat myös mahdollisia toimintoja. Resurssienhallinnan perustoimintojen lisäksi voi käyttää kapasiteetin hallintaa ja useampia kustannusvaihtoehtoja. (Microsoft 2010.)

Muuta

Analyysit-osio sisältää työkalut kustannusten ja tuottojen mittaamiseen halutusta seurantakohteesta, kuten kustannuspaikasta tai osastosta. Lisäksi ohjelmaan kuuluu muun muassa raporttigeneraattori. Sähköinen kauppa – ohjelma tarjoaa esimerkiksi ryhmätyötilat sekä asiakkaiden ja toimittajien pääsyn järjestelmään selaimen kautta. Lisäksi järjestelmien välillä on mahdollista vaihtaa sähköisiä kauppa-asiakirjoja. (Microsoft 2010.)

Case: Avant Tecno Oy

Avant Tecno Oy on perustettu vuonna 1991. Nykyään yhtiö työllistää noin 140 henkilöä ja on markkinajohtaja alle 2000 kg pienkuormaajien valmistuksessa. Ylöjärvellä sijaitsevan tehtaan lisäksi yhtiöllä on myyntiyhtiöt Saksassa ja Englannissa. (Avant Tecno Oy 2010.)

Avant Tecnon tavoitteena oli siirtyä pois vanhasta merkkipohjaisesta järjestelmästä ja integroida sähköistä toimitusketjuansa toimimaan entistä paremmin. Microsoft Dynamics NAV -järjestelmän toimittajaksi yhtiö valitsi Solteq Oyj:n. (Asiakastoteutuksia 2007.)

Järjestelmän valintapäätöksen taustalla olivat pääasiassa tuotteen turvattu tulevaisuus, ohjelmiston teknologia sekä toiminnallisiin tarpeisiin vastaavat ominaisuudet. Ohjelmiston muokattavuus ja integroitavuus muihin järjestelmiin, kuten asiakkaiden ekstranettiin nähtiin tärkeänä ominaisuutena. Viimeksi mainittu mahdollistaa tilausten sähköisen vastaanoton. Yritys näki Microsoftin turvallisena vaihtoehtona laajan verkostonsa ja pitkäaikaisen toimialaosaamisensa ansiosta. (Asiakastoteutuksia 2007.)

”Ensimmäisessä vaiheessa korvaamme vanhan järjestelmän tuotannon tarvelaskennan, myynnit, ostot ja taloushallinnon sekä varaston. Toisessa sähköistämme toimitusketjun ekstranet-integraatiolla”, totesi Avant Tecno Oy:n IT-päällikkö Jouni Kiviniemi. (Asiakastoteutuksia 2007.)

11 PISTEYTYS

Järjestelmien vertailu pohjautuu vaatimusmäärittelyyn ja tarkastelee sitä, kuinka hyvin kukin toimittaja toteuttaa sen odotukset. Lisäksi järjestelmistä on kerätty tietoa esitteiden, tapaamisten ja tarjousten kautta. Pisteytys tehtiin alla olevien taulukoiden jokaisessa kohdassa arvosanoin 1-5.

11.1 Järjestelmän ominaisuudet

Vertailtavat järjestelmät sisältävät kaikki Ficote Oy:ssä vaadittavat osa-alueet. Viidestä järjestelmätoimittajasta kolmen kanssa edettiin tarjousvaiheeseen. Näitä kolmea arvioitiin aluksi niiden ominaisuuksien perusteella alla olevan taulukon mukaisesti. Pisteytys perustuu osittain mielikuviin, koska kaikkia järjestelmiä ei nähty todellisessa tuotantoympäristössä. Osa tiedoista, kuten järjestelmien teknologiaratkaisut, saatiin vertailuun tarjouksista.

TAULUKKO 2. Järjestelmien ominaisuuksien vertailu (Kettunen 2002, 115, muokattu)

	Toim. A	Toim. B	Toim. C
Järjestelmän teknologia	2,5	4	2,5
Käytettävyys	2,5	4	2,5
Hyödyllisyys päivittäisessä käytössä	2,5	4	3
Integroitavuus	3	4	4
Muunneltavuus ja joustavuus	2	3,5	3
Skaalautuvuus	4	3	3
Yhteensä	16,5	22,5	18

Yllä olevassa taulukossa järjestelmän teknologiaan sisältyvät esimerkiksi tietokantaratkaisut sekä vasteajat päivittäisessä käytössä. Käytettävyydellä tarkoitetaan lähinnä ohjelmiston helppokäyttöisyyttä ja loogisuutta. Toimintojen tehokkuus käsittää muun muassa rutiinitehtävien automatisoinnin ja ylimääräisten työvaiheiden vähenemisen. Integroitavuus Ficote Oy:n muihin tietojärjestelmiin pisteytettiin toimittajien kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta. Projektiryhmässä arvioitiin myös asennettujen ohjelmien muuttamista vastaamaan paremmin yrityksen todellisia toimintatapoja sekä kokonaisten moduulien lisäämistä käyttöönottovaiheen jälkeen. Skaalautuvuutta pohdittiin mahdollisten tulevaisuudessa tapahtuvien käyttäjämäärän muutosten osalta.

11.2 Kustannukset

Järjestelmätoimittajista kolmelle tehtiin tarjouspyyntö, joita voidaan käyttää suoraan kustannusten vertailussa. Kokonaiskustannukset muodostuivat lähinnä itse järjestelmästä asennettuna, sekä koulutuksesta ja ylläpidosta. Toimittajista yksi tarjosi muita selkeästi edullisemman ratkaisun.

11.3 Yleiskuva toimittajasta

Osion pisteytys muodostettiin esiselvitys- ja hankintaprojektissa eniten mukana olleiden jäsenten mielikuvien perusteella. Edellä mainittuja kolmea järjestelmää vertaillaan seuraavassa taulukossa mielikuvien perusteella. Kettusen (2002, 120) mukaan henkilökemioilla on suuri vaikutus niin pisteytykseen kuin käyttöönottoprojektin toteutumiseenkin.

TAULUKKO 3. Mielikuvat toimittajista (Kettunen 2002, 115, muokattu)

	Toim. A	Toim. B	Toim. C
Toimialatuntemus	2,5	3,5	3,75
Toiminnan jatkuvuus	3,25	3,75	2,25
Luotettavuus	3,5	4	3
Yhteistyökyky	3	4,25	3
Tietotekninen osaaminen	3,5	4,25	3,5
Kokemus ERP-projekteista	3,25	4	4
Järjestelmän sopivuus yritykselle	2	4	3
Yhteensä	21	27,75	22,5

11.4 Yhteenveto

Vertailun perusteella suositeltavaksi järjestelmäksi Ficote Oy:lle muodostui Wisetime Oy:n Wise-järjestelmä. Se täyttää yrityksen toiminnalliset vaatimukset ja erottuu selkeän käyttöliittymänsä osalta muista vertailun ohjelmistoista. Hintansa puolesta se on vertailun keskitasoa.

Jatkossa vielä yksi toimittaja käy esittelemässä Ficote Oy:ssä toiminnanohjausjärjestelmänsä. Toimittaja on mukana viiden vertailtavan ohjelmiston joukossa, joten vertailu tämän hetken suositukseen voidaan suorittaa varsin nopeasti.

12 POHDINTA

Työn aihe on mielenkiintoinen, sillä olen henkilökohtaisesti kiinnostunut yritysten toimintaprosesseista ja etenkin niiden optimoinnista. Lisäksi työ opetti hahmottamaan yrityksen paremmin yhtenä kokonaisuutena ja syvensi tietämystäni toiminnanohjausjärjestelmistä.

Otin selvää ohjelmistojen toimintaperiaatteista ja yleisimmistä toiminnoista lukemalla runsaasti aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Järjestelmien vertailu on sikäli hankalaa, ettei ohjelmistoja pääse testaamaan suoraan esimerkiksi toimittajan Internet-sivuston kautta. Näkemykset sopivasta järjestelmästä perustuvatkin aluksi toimittajan esitteisiin, referenssikuvauksiin ja esimerkiksi aiempiin tutkimuksiin, joissa ohjelmistoratkaisuja on vertailtu toisiinsa.

Järjestelmien vertailun on tarkoitus tukea yrityksen hankintaprosessia. Lisäksi toimintaympäristön kuvausta ja vaatimusmäärittelyä voi käyttää apuna myös muissa tulevilla tietojärjestelmäprojekteissa.

LÄHTEET

Kirjallisuuslähteet

Kettunen, J. & Simons, M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Vantaa: VTT.

Kettunen, S. 2002. Tietojärjestelmän ostaminen - käytännön opas yrityksille. WS Bookwell Oy, Porvoo. Viitattu 20.4.2010.

Kurkinen, M. 2009. Toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojektin esiselvitys. Opinnäytetyö. Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, tekniikan yksikkö, tuotantotalouden koulutusohjelma. Viitattu 11.4.2010.

Lehtonen, J-M. 2004. Tuotantotalous. WS Bookwell Oy, Porvoo. Viitattu 19.3.2010.

Niskala, R. 2009. Intelligent factoryn toiminnanohjausjärjestelmän esiselvitys. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, teknologiayksikkö, logistiikan koulutusohjelma. Viitattu 27.2.2010.

Ross, J. 1999. Surprising facts about implementing ERP. Artikkelit IT Professional –lehdessä 1, 4, 67. Viitattu 14.4.2010.

Sakki, J. 2003. Tilaus-toimitusketjun hallinta: logistinen B-to-B –prosessi. Jouni Sakki Oy, Espoo. Viitattu 14.4.2010.

Savolainen, H. 2008. Uuteen kokoonpanokeskukseen siirrettävän laitteen tuoterakenteen päivitys. Opinnäytetyö. Tampereen ammattikorkeakoulu, kone- ja tuotantotekniikka. Viitattu 22.3.2010.

Sudalaimuthu, A & Raj, A. 2009. Logistics Management for International Business. Prentice-hall Of India Pvt Ltd. Viitattu 7.3.2010.

Syvänen, P. 2008. Tilaus- ja toimitusketjun tavaravirta Nanso Group Oy:ssä. Opinnäytetyö. Satakunnan ammattikorkeakoulu, Tekniikka Rauma, Logistiikan koulutusohjelma. Viitattu 17.3.2010.

Vilpola, I. & Kouri, I. 2006. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menetelmän avulla. Viitattu 16.3.2010.

Vyyryläinen, J. 2002. Projektin, ja sen materiaalivirtojen hallinta MaterCAD-toiminnanohjausjärjestelmän avulla. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, teknologiayksikkö, logistiikan koulutusohjelma. Viitattu 28.2.2010.

Sähköiset lähteet

Asiakastoteutuksia. 2007. Pdf-tiedosto. Viitattu 9.3.2010.

<http://www.microsoft.com/finland/dynamics/nav/default.msp>

Avant Tecno Oy. 2010. Viitattu 8.5.2010. <http://avanttecno.com> , yritys.

CadWorks Oy. 2010. Viitattu 7.4.2010. <http://www.cadworks.fi>

ERP Toiminnanohjaus – Home of ERP Pages. 2010. Viitattu 26.2.2010.

<http://www.toiminnanohjaus.fi>

Ficote Oy. 2005. Viitattu 17.3.2010. <http://www.ficote.fi>

Franssila, T. 2010. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Opetusmateriaali.

From, M. 2008. ERP luultua tärkeämpi pk-yritykselle. Viitattu 29.4.2010.

http://www.tieke.fi/tieke/tieken_tiedotteet_2008/erp_luultua_tarkeampi_pk-yrityks/

Iskanius, P, Myllyoja, T, ym. 2010. TOMI-hanke. Pehr Brahe - ohjelmistolaboratorion sivusto. Viitattu 13.3.2010. <http://www.pbol.org> , projects, TOMI.

Kaskela, L. 2005. Vaatimusmäärittely. TIEKE Tietoyhteiskunnan kehittämis- keskus ry. Viitattu 12.4.2010.

http://www.tieke.fi/verkkokaveri/teemat/tietotekniikkahankinnat/tietotekniikan_hankinta/hankintaprosessi/1_vaatimusmaarittely

Lemonsoft - Toiminnanohjausjärjestelmä liiketoimintasi kehittämiseen ja mal-
littamiseen. 2010. Viitattu 12.4.2010. <http://www.lemonsoft.fi>

MatFox. 2010. Mech-soft. Viitattu 12.3.2010. <http://www.mech-soft.fi>

Microsoft Dynamics Nav - ERP eli toiminnanohjausjärjestelmä. 2010. Mic-
rosoft. Viitattu 16.3.2010.

<http://www.microsoft.com/finland/dynamics/nav/default.msp>

SWOT Analysis. 2010. Viitattu 5.5.2010.

<http://www.quickmba.com/strategy/swot/>

Tolvanen, T. 2009. PK-yrityksen opas toiminnanohjausjärjestelmän käyttöön-
ottoon. Kemi-Tornio alueen kehittämiskeskus. Pdf-tiedosto. Viitattu 9.3.2010.

<http://www.kemi-tornio.fi>, dokumentit, hankkeet, Kemi-Tornion alueyrityspalve-
lut, ERP opas.

Viinamäki, H. 2009. Toimittajavarastointi paperiteollisuudessa, case Kymin Paperitehdas. Viitattu 3.4.2010.

<https://oa.doria.fi/bitstream/handle/10024/58963/nbnfi-fe201002031206.pdf?sequence=3>

Visma Suomi. 2010. Viitattu 10.3.2010. <http://www.visma.fi>

Wisetime. 2010. Viitattu 4.3.2010. <http://www.wisetime.fi>

LIITE 1. Kysely toiminnanohjausjärjestelmän käytöstä

NIMI: _____

1. Mitkä ovat päätehtäväsi MaterCADilla?
2. Suurimmat puutteet ja ongelmakohdat käyttöön liittyen
3. Toiveita tulevalta järjestelmältä (toiminnot, käyttöliittymä, apuvälineet kuten viivakoodinlukija jne.)
4. Tärkeimmät tiedon siirtymäkanavat sinun ja muiden käyttäjien välillä (esim. ostotilauksessa jne.)
5. Muuta (tiedon syöttämisen päällekkäisyydet yms.)